

6 (35) 2000

THE HI-FI JOURNAL

АудиоМобиль



Выставки

«Hi-Fi Show» в Лондоне

О звуке и технике

Испытующий взгляд
эксперта

Пишущая машина

Компьютер и CD-audio

Вся новая информация!

Справочные таблицы по аудиотехнике российского рынка



АудиоМобиль



**240 страниц +
новое издание о
Car Audio в подарок!**



П Р А В И Л Ь Н Ы Й В Ы Б О Р

ЛУЧШИЕ АКУСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, УСИЛИТЕЛИ, DVD И CD ПЛЕЕРЫ, АУДИО-ВИДЕО-СЕТЕВЫЕ КАБЕЛИ И АКСЕССУАРЫ.

MESA ENGINEERING

ACAPELLA AUDIO ARTS

MERACUS

SYMPHONIC LINE

AUDIO PHYSIC

AUDIONET

ORTOFON

Готовься к XXV веку...



Эксклюзивный
дистрибутор
709351242-5295
E-mail: mefex@me-ru



Музыку можно не только слышать, но и видеть.

БЕСКОНЕЧНОЕ ОЧАРОВАНИЕ



Мой самый удачный выбор!

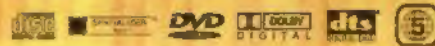
LG Electronics предлагает Вам совершенный DVD для системы домашнего кинотеатра. Вы будете восхищены, обнаружив большое разнообразие пользовательских функций и высококачественную систему.

Наслаждайтесь этим.

Каждый покупатель DVD-3350P и DVD-3200P получает в подарок лицензионный диск с фильмом Люка Бессона "Пятый Элемент" в фирменном боксе.



DVD - 3350P



MP3 ДЕКОДЕР (новый уровень)

Файлы формата MP3, записанные на CD-R/RW, воспроизводятся проигрывателем с качеством, соответствующим уровню hi-fi аудио-видео системы.

УСКОРЕННАЯ ЗАГРУЗКА ИНФОРМАЦИИ

Загрузка изображения осуществляется всего за 7 секунд, что вдвое быстрее по сравнению с аналогичными моделями.

		ранние модели	DVD-3350P
Время загр.	OFF → ►	7 сек и менее	5 сек и менее
Время на воспроиз-	► → ►	5 сек и менее	3 сек и менее
ведения	► → ►	3 сек и менее	2 сек и менее
	CD		

УСТАНОВКА & ПАМЯТЬ ПОСЛЕДНЕГО ЭПИЗОДА

- Установка памяти: система выбора запоминает до 15-ти дисков и автоматически "узнаёт" их при повторном воспроизведении.
- Установка памяти последнего эпизода: система запоминает и воспроизводит последний эпизод, на котором был остановлен любой из 15-ти дисков.

УЛУЧШЕННЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС



- Базовые функции + MP3 декодер (новый уровень)
- Системная память (новый уровень)
- Улучшенный графический интерфейс
- Память установок (15 дисков)
- Память последнего эпизода (15 дисков)
- Ускоренная загрузка – Быстрый Старт
- Функция 4-х и 16-ти кратного увеличения
- Закладка & Поиск закладки
- Шатл & Управляющая кнопка
- DVD-аудио (новый уровень) T8D

24 bit / 96KHz Audio DAC 5.1 канал (Dolby Digital Decoder)
 10 bit / 27MHz Video DAC Digital Surround Sound
 Поддержка NTSC / PAL 3D Spatializer (virtual surround)
 Проигрывание CD-R / RW DTS



950 1001 916 0010 921 0353 162 4001 976 5160
 966 0101

Информационная служба LG 742 7777 <http://www.lg.ru>



Digitally yours

DAEWOO

DAEWOO ELECTRONICS CO., LTD.

МАГНИТОЛЫ С CD • ПЕРЕНОСНЫЕ МАГНИТОЛЫ • МИКРО-СИСТЕМЫ • МИНИ-СИСТЕМЫ

AMI-817L

- Выходная мощность 2 x 60 Вт (RMS)
- Система усиления басов Ultra Bass Boost
- 8-полосный электронный графический эквалайзер (установки "Merengue", "Classic", "Reggae", "Salsa", "Samba", "Jazz", "Rock", "Pop")
- 7-полосный анализатор спектра
- 2-цветный флуоресцентный дисплей
- Подсветка кнопок управления
- цифровой тюнер FM/УКВ/СВ с памятью на 75 станций (30 FM, 30 УКВ, 15 СВ)
- двухкассетная дека с автореверсом и логическим управлением
- проигрыватель на три компакт-диска
- подсвечиваемое обзорное окно проигрывателя компакт-дисков
- часы и таймер
- 2-полосные акустические системы



Московское представительство DAEWOO ELECTRONICS:
тел.: (095) 745-2020 www.dwec.ru

РЕДАКЦИЯГлавный редактор
Сергей ТарановКоммерческий директор
Эдуард ГайдуковЛитературные редакторы
Яна Сербина
Элла ЛиппаКорректор
Александра ТерентьеваНаучный консультант
Константин ЕршовКонсультант
Павел ШульшкоГлавный художник
Павел ВасильевДизайнер
Наталья ИвановаВерстка
Людмила МатвееваЦветокоррекция
Вадим СмольяновФотограф
Игорь СахаровАппаратное обеспечение
прослушиваний
Алексей Матинов (audio)
Алексей Скорпилов (car audio)Помощник главного редактора
Валерий КозыревИздание зарегистрировано Комитетом
по печати Российской Федерации.
Свидетельство № 012614
от 29.05.94 и от 22.01.99

Тираж 30000 экземпляров

Отпечатано в Финляндии

Цена свободнаяУчредитель
ООО «М-Аудио»
191028, Санкт-Петербург,
Литейный пр., 30

© ООО «М-Аудио»

Адрес редакции:
191002, Санкт-Петербург,
ул. Рубинштейна, 40/11
Тел.: (812) 325-3066, 325-3067
Факс: (812) 325-3068
E-mail: ampost@comset.netПредставительство в Москве:
Тел.: (095) 362-8071
Факс: (095) 362-6866«АудиоМагазин» on-line:
www.audiomagazine.ru
www.hi-fi.ru/am
www.hi-fi-music.ural.ru/hifiru

В конце каждого календарного года редакция «АМ» приступает к составлению Справочных таблиц по аудиоаппаратуре российского рынка. Такой труд не пазовешь сверхувлекательным, но результаты его оказываются поучительными. Год 2000 внес радикальные изменения в структуру рынка.

DVD как видеоноситель одержал победу, буквально покалечив другие форматы еще год назад. Прогриватели DVD вытесняют с рынка обычные проигрыватели компакт-дисков дешевой и средней ценовой категории. Массовое производство высокоскоростных ЦАПов и транспортов CD/DVD позволило резко снизить цену проигрывателя DVD, притом что качество воспроизведения компакт-дисков значительно улучшилось. Потребитель может приобрести универсальный проигрыватель музыкальных и видеодисков, по цене и качеству практически равнозначный проигрывателю только CD. Номенклатура проигрывателей компакт-дисков уменьшилась и сдвинулась в сторону более высоких цен — туда, где основную роль играет качество воспроизведения. И если DVD-audio пока не оправдывает надежд, то Super Audio CD оказывается конкурентом CD именно в диапазоне высоких цен.

С рынка многоканальных усилителей исчезают простейшие модели без цифровых декодеров. Все крупные фирмы уже приобрели лицензии «Dolby Digital» и DTS и наращивают производство современных ресиверов —

спрос растет, к тому же требуется оптимизировать затраты на лицензирование. Шесть каналов (добавился центральный тыловой) — уже не редкость в современном ресивере или декодере-предусилителе.

Номенклатура кассетных дек тает с каждым годом, а в области цифровых рекордеров произошел внезапный поворот от мини-диска к записываемому CD.

Среди существующих в России торговых марок также немало новшеств. Многие фирмы уже не существуют вовсе («Akai», «Sansui», «TDL Electronics», «Hales Design Group»); некоторые («ALR/Jordan», «Wadia Digital», «Mordaunt-Short», «Sonic Frontiers», «Quad», «Epos») пропали или проходят существенную реорганизацию капитала. Число фирм, представляющих разнообразную высококачественную аудиопродукцию, даже увеличилось за счет появления новых производителей из Италии, Франции, США, Англии, Германии и других известных в мире аудиотехники стран.

Хочется надеяться, что рост конкуренции даст потребителю больший выбор качественных изделий и с рынка исчезнет то, что никому не нужно. Хороший повод оценить воочию современные тенденции развития аудиотехники представится в начале марта 2001 года на нашем «Hi-Fi Show» в Москве. Не пропустите!

С. Таранов

Благодарим компании, любезно и терпеливо предоставлявшие аппаратуру на испытания.

Это «М-Аудио», «Absolute Audio», «Barnsly», «A&T Trade», «AP Technology», «Энигма», «Квинта», «М.ВИДЕО», «Одно Место», «TRIA», «Чернов аудио».

Благодарим фирму «Бомба-Питер» за предоставленные CD.



Благодарим компанию «Информ-Экском» за педжиковую связь в Москве.

Все материалы номера являются собственностью журнала, и перепечатка или воспроизведение их любым способом полностью или по частям допускается только с письменного разрешения редакции.

© «АудиоМагазин» 2000



Благодарим за помощь компанию «Informer»

Содержание

6 (35) 2000

Почта

- 6 Письма читателей

Новости

- 14 Техновести
22 В. Елбаев. "Thomson Multimedia" и импрессионизм
239 Приз разыгран!

Испытательный стенд

- 25 Е. Липина. Акустические системы "Tannoy MX3", "JM Lab Chorus 710" и "AE Aegis 2"
33 В. Зуев. Проигрыватель компакт-дисков "Creek CD-43 mk 2"
34 В. Зуев, П. Серебряков. Усилители "Unison Research Simply 845" и "Accuphase E-407"
42 В. Павликов. Акустические системы "Revel Performa M20", "Opera Divina", "Triangle Antal XS"
47 К. Никитин. Акустические системы "RBH Sound 1044SE"
54 И. Титов. Усилитель "Mark Levinson № 383"
58 В. Сергеев. Акустические системы "AE Aegis Compact"
60 О. Скорбященская. Акустические системы "ProAc Response 5" и "Avantgarde Acoustic Duo"
62 Р. Рудица. Акустические системы "JM Lab Mezzo Utopia" и "ProAc Response 5"
68 М. Сергеев. Проигрыватель компакт-дисков "Denon DCD-755AR", усилитель "Denon PMA-655R", комплект аппаратуры "Denon DRA-F100/DCD-F100/SC-F1", комплект АС "Monitor Audio Baby System"
76 В. Зуев. Комплект аппаратуры "Samuel Johnson" и "Chario"
84 В. Козырев. Конвертор "Audio Note DAC One 1x"
86 В. Зуев. Акустические системы "KEF Cresta 2"
88 В. Сергеев. Усилитель "Gryphon Tabu AT"
91 К. Никитин. Комплект АС для домашнего кинотеатра "Genelec HTS-2/HM-206"

- 231 В. Зуев. Разделительные фильтры АС "Chario Academy Millennium 2"

- 233 М. Сергеев. Результаты измерений конвертора "Audio Note DAC One 1x"

- 235 К. Никитин. Технический комментарий устройства АС "Genelec HTS-2/HM-206"

Выставки

- 109 С. Таранов. Урожай 2000. Осень. (Выставки "Hi-Fi Show'2000" и "Live 2000" в Англии)

Аудиоклуб

- 98 Р. Пашарин. Столики. Часть III
124 Р. Пашарин. Как записывать аудиодиски
129 А. Лихницкий. Рандомизация в вопросах и ответах
145 Е. Поляков, К. Никитин, С. Таранов. Золотой ключик от High End

Домашний кинотеатр

- 119 В. Дмитриев. Новинки DVD

Музыка

- 133 Б. Филановский. Вавилонская фонотека
139 А. Денгер. "Шакти"
142 А. Грицай, А. Денгер. Фонотека и хит-парад

Таблицы

- 162 Проигрыватели компакт-дисков
166 Внешние блоки ЦАП
167 Транспорты компакт-дисков
168 Усилители
178 Предварительные усилители
183 Проигрыватели грампластинок
185 Тонармы
186 Головки звукоснимателя
189 Сетевые фильтры
190 Акустические системы
212 Громкоговорители центрального канала
217 Тыловые акустические системы
219 Кассетные магнитофоны
220 Цифровые устройства записи
221 Усилители для домашнего кинотеатра
225 Декодеры-предусилители для домашнего кинотеатра
227 Тюнеры

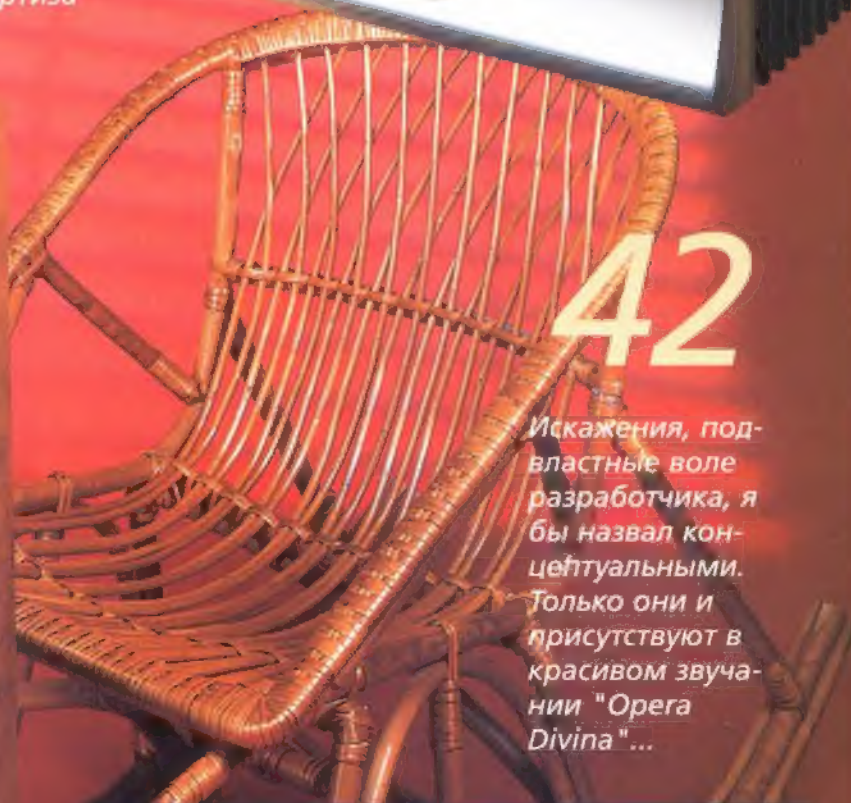
76

Необычное и прекрасное всегда трудно осмыслить и оценить. Пожалуй, эта экспертиза оказалась одной из самых трудных...



42

Искажения, подвластные воле разработчика, я бы назвал концептуальными. Только они и присутствуют в красивом звучании "Opera Divina"...



25

Но мы имеем дело с техникой, призванной ублажать человеческие чувства, а этот параметр плохо поддается каким-либо тестам, потому что меняется в зависимости от личных особенностей восприятия каждого...





Как всегда, начал читать журнал с раздела "Почта" ("AM" № 4 (33) 2000). Сочувствие вызвало письмо А. Никитина из Москвы. К сожалению, он так и не получил ответа на свой вопрос. Если позволите, попробую высказать свое мнение. Возможно, оно поможет ему определиться в аудиомире.

Уважаемый коллега!

Прочитал Ваше письмо. Вижу, что Вы хотите решить свою проблему покупкой достаточно дорогого проигрывателя CD (далее CD). Я на Вашем месте поступил бы иначе. Общеизвестно, что несравнимо большее влияние на качество звука оказывают усилитель и АС (примерно равное, хотя в ряде случаев усилитель следует поставить на первое место). Влияние CD — вторично, даже третично. Поэтому при составлении системы основные средства обычно тратятся на усилитель и колонки.

Ваш CD "Harman/Kardon 740" (\$400) — не из последних. Он способен прилично работать в системе, где усилитель и АС находятся в ценовой категории примерно \$1000–1500 за компонент. Вложив \$1200 в CD, Вы просто выбросите деньги на ветер, так как выигрывает в звуке, скорее всего, не заметите или он будет ничтожно мал. Кроме того, нет никакой гарантии, что выход на наушники у дорогого CD будет лучше, чем у Вашего "740".

Как это ни печально, но, учитывая предполагаемые затраты, получить приличный звук через [головные телефоны] вряд ли удастся. Да и выход на наушники делают скорее для контроля, а не для многочасового прослушивания. Более того, злоупотребление наушниками ведет к снижению чувствительности слуха. Значит, Вы рискуете потерять через пару лет способность слышать микродинамику и панораму музыкального сигнала. И еще. Иногда слишком громкое прослушивание АС вызвано тем, что в спектре сигнала при малой и средней громкости чего-то не хватает. Вполне вероятно, что с хорошим усилителем так "заворачивать" не будет необходимости, и Вы сможете слушать музыку днем, не пользуясь наушниками и не доводя соседей до белого каления. Кстати, Ваш усилитель "Harman/Kardon 690" звучит, по-моему, несколько грубовато и грязновато, что

вполне может быть причиной Вашего беспокойства.

Теперь об усилителе. Судя по письму, Вам нравится открытое, жестковатое, детальное звучание с большой микродинамикой и мощным басом (1). Одновременно в звуке Вы хотели бы иметь хорошую микродинамику, панораму и интеллигентность (2). В какой-то мере требования (1) и (2) противоречат одно другому, и достичь их выполнения в системе стоимостью 3–4 тыс. долларов практически невозможно.

Теперь попробуем рассмотреть их по отдельности. Требование (1), на мой взгляд, ясно указывает на так называемый "американский" звук. Требование (2) ближе к звуку "английскому".

Исходя из того, что ранее Вы выбрали аппаратуру фирмы "Harman/Kardon" в сочетании с сабвуфером, а также из того, что звучание CD "Marantz CD-63 MkII-K.I." Вам не очень понравилось (значит, и "Rega Planet" скорее всего тоже не подойдет), я делаю вывод, что Вы тяготеете [все-таки] к "американскому" звуку, следовательно, пожертвовать придется требованием (2).

Таким образом, при выборе усилителя нужно сосредоточить свое внимание в основном на американско-канадской аппаратуре. Учитывая указанную в письме цену \$1000–1200, мне представляется, что сюда хорошо вписывается, например, усилитель канадского производства "Classe CAP-80". Будет, как Вы и хотели, напор, великодушная макро- и микродинамика, четкость, детальность и бас. А уж раскачать-то он сможет любые АС. Хорошо, если на прослушивание Вы возьмете свой проигрыватель CD, знаковый диск и межблочный кабель (об этом выше).

В будущем Вам останется подобрать колонки. Исходя из требования (1), я бы рекомендовал обратить внимание на фирмы "JM Lab" и "Mirage". Причем начать с "JM Lab Cobalt 815 (820)" или "Oral 620". От сабвуфера я бы вообще отказался. Согласование сабвуфера с обычными АС — не такое простое дело, как кажется, и очень часто он только портит звук.

Затем кабели. Очень большое значение имеет межблочный кабель! Попробуйте сравнительно недорогой межблочный "Kimber PJ" или, что лучше, хотя и дороже, "Arcotec 2050". Кабели к АС тоже важны, но, как по-

казывает мой опыт, влияют на звук меньше. Для указанной выше системы достаточно будет толстого (5–7 мм) крученого кабеля из бескислородной меди в плотной оболочке. Из недорогих можно взять, например, "Esoteric Audio Premier".

Далее можно дорабатывать систему по мелочам, используя различные примочки, но на этом я останавливаться не буду.

Сейчас большинство салонов дают компоненты звукового тракта под залог с возможностью возврата через несколько дней, если не понравится. Воспользуйтесь этим и попытайтесь решить Ваши проблемы.

Удачи.

Ю. Селянин,
г. Мытищи Московской обл.



Являясь постоянным читателем, я благодарен редакции за полноценную информацию об аудио и музыке. Да простят меня знатоки, но я хотел бы поделиться своим опытом и проблемами; надеюсь получить ваши рекомендации и советы. Вкратце расскажу о себе, условиях прослушивания и моей аудиосистеме. Мне 52 года. В третий раз (за последние лет шесть) и, видимо, всерьез увлекся музыкой и построением аудиосистемы. Слушаю в основном джаз. Надеюсь с улучшением качества звучания системы расширить свои музыкальные интересы (в первую очередь, вероятно, после замены акустических систем). Каюсь — грешен и [пристрастием к] домашнему кинотеатру (телевизор "Sharp 20P-20H-SC" и видеокассетный плеер "Hitachi P200HF") со стереозвуком. Впечатляет, но аппаратуру с хорошим звуком предпочту эффектам. Комната прослушивания (в кирпичном доме) — 4,3 x 3,6 x 3,45 м (16 м²) умеренно обставлена открытыми шкапами с книгами, мягкой мебелью, на полу ковер. АС расположены вдоль длинной стены. Музыку слушаю с регулятором громкости усилителя, установленным на "8–10 часов".

Аппаратура [размещена] на самодельной четырехполочной стойке, сделанной из открытой деревянной тумбочки с вырезанной задней стенкой, которая изнутри и снаружи обклеена ковровым. Стойка усилена двумя металлическими уголками (сваренны-

Угол зрения на совершенство



Аппаратура для музыки и домашнего кинотеатра от Myryad Systems, Англия. Товар сертифицирован!

WHAT HI-FI?

★★★★★

На снимке:

MDP500 – цифровой предусилитель/процессор Dolby Digital/DTS с расширением до 7.1; Признан лучшим AV-процессором 2000 г.

MCD500 – референсный CD-проигрыватель;

MT100 – FM-тюнер.

Не показаны:

MA240 и MA360 – усилители мощности. Благодаря управлению по шине My-Link их можно разместить в любом месте; еще 15 моделей Myryad.



Официальный представитель Myryad Systems Ltd. – Barnsly Sound Org. (сервис и справки) тел. (095) 257-7645
 Москва (095): Айкон 234-7206 доб. 109, М.Видео 777-7775, Исток 254-9292, Н6-Fi&Acoustics 216-1396, Ярмарка м. «Пражская» 389-7155, Мир Кино 924-7464, ТВЛ 145-5810; Алматы (3272): AV System 63-6662; С.-Петербург (812): Фонограф 310-5976;
 Ростов-на-Дону (8632): Студия Звук 32-3543; Владивосток (4232): Славия и Сивистулка 22-7958; Новосибирск (3832): Домашний кинотеатр 22-4898; Новгород (81622): Музитон 75-701; Сочи: салон «Земфира» ул. Островского, д. 1; Тольятти (8482): Твое кино 34-8008 доб.24

MYRYAD
<http://www.myryad.co.uk>

ми П-образно и закрепленными шурупами) и на расстоянии 25-сантиметров (для доступа к тыльной стороне аппаратуры) жестко прикреплены к кирпичной стене с помощью четырех дюбелей.

На стойке установлены (сверху вниз):

— проигрыватель "Marantz CD-63 Mk II K.I.-Signature" (межблочный кабель "Monitor Cable special CD-audio cable in TDC 0.7") на двух мраморных плитах с инборазвязкой, осуществленной при помощи резиновых конусов и опор моей конструкции (далее просто *опоры*; их описание в конце письма);

— кассетная дека "Sony TC-661S" (кабель "Audio Note AN-C");

— интегральный усилитель "Pioneer SA-8800", установлен на *опоры*.

Рядом, на жестко закрепленной отдельной полке из металлического уголка и полимбетона, размещен проигрыватель LP "Арктур 006" с головкой "Уинтра MF-100".

Проводка электропитания к усилителю выполнена отдельно медным проводом 2 х 4 мм² от электропитания, расположенного в подъезде. Усилитель заземлен проводом [сечением] 2 мм² и через вбитый в землю 1,5-метровый [железный] лом (благо, проживаю на первом этаже);

— акустические системы "Radio-technica 35AC-201" (изнутри корпуса АС заземпированы углы и плоскости промазаны универсальной замазкой) на самодельных жестко закрепленных Т-образных подставках из деревянной плахи "пятидесятки" высотой 24 см и шинах "Goldring" (звучание низких частот стало более упругим) на мраморных плитах, которые, в свою очередь, также развязаны от пола *опорами*. Кабель к АС "Monitor Cobra Cable 1.50 Q mm", отрезки по 2,5 м, припаяны в колодки серебрянодермидовый припоем (кетати, кто-то спрашивал, с чем запрягать "тридцать пять"). Разделительный медный экран между сигнальными проводами кабеля заземлен через усилитель.

Качество звука менялось к лучшему после каждого вложения труда и относительно небольших средств: фазировки подключения компонентов, подбора кабелей, жесткой установки стойки и акустических систем. Наибольший эффект, как мне кажется, давала замена электропроводки к усилителю и его заземление. [Будто] подключили систему выше классом. Звук стал более проработанным и четким. Так, диск "Pavarotti & Friends", ранее плохо звучавший и потому оставивший

меня равнодушным, стал интересен. А на 17 треке голоса певцов стали и вовсе завораживающими. Поднятие усилителя на *опоры* позволило на какое-то время примириться со звучанием АС, и даже тяжелый металлический рок с диска соседа перестал быть капризным на средних частотах.

Благодарен всем, кто давал в журнале советы по улучшению звучания аудиосистем, и заверяю сомневавшихся, что овчинка стоит выделки.

Прошу нас ответить на следующие вопросы.

1. Я хотел бы заменить свои акустические системы на более соответствующие остальным компонентам. Проблема в том, что я не знаю, в какой ценовой категории (о этот абсолют, характеризующий звучание!) относится усилитель. Мне он достался в подарок от сына, купившего его по объявлению, до депоминации, за смененные деньги (1 млн. руб.). Когда я подключил усилитель к системе, то не мог остановиться и, очарованный, на небольшой громкости, чтобы не мешать домашним, слушал до 4 часов утра (впервые услышал более естественное продолженное послезвучие). Усилитель предположительно 1979 года выпуска. По-моему, аппарат <...> серьезный — имеет два входа для проигрывателей виниловых пластинок, весит 15 кг и довольно сильно греется после включения, независимо от того, находится ли под сигналом или же на холостом ходу (ксерокопию технических характеристик "Pioneer SA-8800" прилагаю). Помогите, пожалуйста, определиться, в каком диапазоне цен мне надо подбирать АС, а если можно, порекомендуйте конкретные модели.

2. Усилитель и проигрыватель CD для улучшения звучания (да пожалуй, и другие компоненты) требуют предварительного прогрева, и чем дольше, тем лучше. Проигрыватель на холостом ходу высвечивает надпись "disc", и корпус над надписью чуть греется [что чувствуется] на ощупь.

Можно ли оставлять мои компоненты постоянно включенными, и если да, то какие именно?

3. Какую наилучшую по звучанию головку звукоснимателя (из недорогих) мне можно использовать? В усилителе входы "Phono 1" и "2" регулируются: 5 значений емкости накрутки (100; 200; 300; 400; 500 пФ) и сопротивления (100 Ом; 10 к; 25 к; 50 к; 100 к).

И, в порядке пожелания любимому журналу, — если это возможно — проводите, пожалуйста, сравнительное тестирование аппаратуры, более или менее совпадающей по ценовому диа-

пазону или близкой по качеству звуковоспроизведения.

Думаю, не меня одного заинтересовало бы *прямое* сравнение бюджетных АС "Acoustic Energy Aegis One", "Etax Liberty 3+", "Mission 750 LE" при заведомо хорошем тракте. Не забывайте указывать площадь помещения, где проводилось тестирование, и давать свои рекомендации.

Экспериментируя с разными подставками под аудиокomпоненты, я нашел простую конструкцию опоры, позволяющую значительно улучшить звуковоспроизведение. Предлагаю использовать [подобные] опоры (изготовить их очень просто) всем желающим повысить разрешение, чистоту и эмоциональность звучания своих систем. Полагаю, что проблемы аудио и успехи видео связаны со следующим очевидным, на мой взгляд, фактом. Звуковые колебания воздуха в комнатах прослушивания (даже при средних уровнях громкости) через опорные поверхности и колебания корпуса (тоже передающиеся на опоры) воздействуют на радиоэлектронные компоненты. Именно последние и вносят искажения в электрический сигнал. Прямая аналогия с отрицательной обратной связью. Причем это воздействие гораздо сильнее, чем влияние колебаний, порожденных общественным транспортом и проч., в силу отставания синхронных резонансных явлений от электрических импульсов, порождающих акустические колебания.

Суть предлагаемой конструкции — *опоры*, на которые надо устанавливать аудиокomпоненты в целях повышения качества звучания. Они помещаются под ножки компонента или через три опоры под мраморную плиту.

Опора осуществляется двумя плоскостями через шаровую поверхность. Ее материал должен быть достаточно твердым и прочным. Шаровая опора имеет относительную свободу во всех направлениях, исключая вертикальное. Благодаря опоре перераспределяются и ликвидируются микровибрации.

В качестве шаровой поверхности можно, например, использовать шарик от шарикоподшипника Ø = 4,7–6 мм (шарикоподшипник № 200 имеет 6 шариков Ø = 6 мм, его можно разбить по наружному кольцу, предварительно завернув в тряпочку, чтобы не повредить); расположить его между двумя (бронзовыми, латунными, стальными) дисками Ø = 25–30 мм толщиной 2–3 мм (поначалу я использовал монеты, причем даже не обрабатывал их поверхности). Фиксация осуществляется прокладкой из микропористой ре-

ны (к примеру, "мыльными" коврик) на миллиметр-полтора больше диаметра шарика, в прокладке просверливается отверстие меньшего, чем диаметр шарика, размера. Размеры "шарика" (шарикон и дискон для повышения опор) естественно, должны быть [унифицированы]. При наличии материала и доброго универсального конструктора собирается за пол часа. Механизм — ам! Принцип простейший — упрощенное понимание проблемы, душно, глупо, абстрактно, идеальное!

А. Паксенович, Пензенская обл.



Конец 1980-х трудно отнести к периоду расцвета транзисторных приемников, хотя Ваш "Pioneer SA-8800" действительно был дорогим изделием. Но качество звука, думаю, он все же уступает современным изделиям стоимостью дороже 300 долларов, по крайней мере, при использовании в качестве источника сигнала проигрывателя компакт-дисков. Упомянуть может тот факт, что у современных недорогих усилителей корректора RIAA для проигрывателей LP немого качества и должны уступить корректору Вашего "SA-8800".

Учитывая лучше не оставлять включенным без присмотра; проигрыватель CD также может быть включен постоянно — и включением, конечно, выключением от щелчка из слота кнопки регулируется отключением с электроприбора.

Делается, что в Вашем, достаточно хорошо гармонизированном, трактате нечет для меня и заменить акцентические системы на какие-нибудь более строгие, и Вы получите желаемый результат.

C. Tärnqvist



Спасибо за обложку "АМ" № 3 (32) 2000 с подписанным по крышке СД гранатовым "С.Е.С.". Вообще, это можно считать встречей журнала с 14-ю или 15-ю тысячами читателей, а значит, с новыми красными и качественными материалами, которые выжидает и доберется к тому, что пишут ваши авторы.

Вопрос у меня очень простой, можно ли (плюс/минус) достаточно скромными средствами приблизиться к идеальным CD-транспорту? Я конечно, понимаю, почему транспорты фирмы "C.E.C." стоят \$17000 — один внешний вид этого шедевра творчества маэстро тянет на миллион! Но все же если попробовать [преодолеть] минимальное сопротивление шифра, блеск

хрома, загадочное свечение и вспомнить, что надо-то всего-навсего снять цифру и передать ее. Мне кажется, что с точки зрения решения практической задачи добиваться точности путем создания подобия механизма, мягко говоря, неразумно. По роду деятельности мне приходится работать с большими массивами данных, в любой ошибка чтения и передачи — это крах всего массива, чего, к счастью, пока удавалось и избегать. Для [работы я] использую то же, что и миллионы других людей — компьютер. Скажите, пожалуйста, где я ошибаюсь и [почему] предлагаемый мною источник данных хуже, нежели нынешний вид, конечно, чем "С-1" (110)?

Итак, берем обычный компьютер (в моей конфигурации стоимость 700-800 у. е.): PIII300, 128 Мб RAM, SCSI "Barracuda", 10 Гб, "Matrox G200", 16 Мб, CD-RW "Plexor", "Sound Blaster Live!" (здесь, мне кажется, даже некоторый перебор, думаю, SCSI можно безболезненно поменять на IDE, CD-RW — на CD-ROM). Мы байт в байт копируем — например, [при помощи] "WinDac" — музыкальный трек с CD в ".wav"-файл на HDD. При желании есть возможность почитать необходимые данные тем же "CoolIDit" до 24 б/с, 96 кГц (да и вообще сделать с ними все, что душа пожелает) — разве это не здорово? Вот, собственно, и закон снятия пользы с пользы треков с обычного CD и решения, более того — мы можем как работать с ними, так и просто хранить, сберегая оригиналы

Далее любой программный плеер может передать цифру; кстати, считывать он может не только с диска, но и из RAM — на внешний ЦАП. Я по умолчанию о покупке звуковой карты типа "AdB MultiWave Analog Pro Digital Pro", либо "LynxStudio LynxONE" (www.lynxstudio.com/products.html). Звук на борту ЦАПы 24-96, к тому же выходя AES-EBU, а по характеристикам это просто high end. В итоге, стоимость источника сигнала — 500-600 у.е. (компьютер как универсальное устройство) плюс, при очень большом желании, профессиональная звуковая карта — еще 500-600 у.е. (кстати, 1000-1200 долларов тоже не дешево) но я уверен, что большинство ваших читателей давно уже имеют компьютер в необходимой конфигурации, умеют слышать музыку и не хотят тратить деньги зря, а главное, готовы экспериментировать, поэтому мне кажется что данная тема может быть обсуждена на страницах "AM", а если вы прочтете еще и в тестировании такого печубы

ROKSAN

www.roksan.co.uk



COPEN - CASPIAN		
C3 - RING		
1	1000	1000
2	1000	1000
3	1000	1000
4	1000	1000
5	1000	1000
6	1000	1000
7	1000	1000
8	1000	1000
9	1000	1000
10	1000	1000
11	1000	1000
12	1000	1000
13	1000	1000
14	1000	1000
15	1000	1000
16	1000	1000
17	1000	1000
18	1000	1000
19	1000	1000
20	1000	1000
21	1000	1000
22	1000	1000
23	1000	1000
24	1000	1000
25	1000	1000
26	1000	1000
27	1000	1000
28	1000	1000
29	1000	1000
30	1000	1000
31	1000	1000
32	1000	1000
33	1000	1000
34	1000	1000
35	1000	1000
36	1000	1000
37	1000	1000
38	1000	1000
39	1000	1000
40	1000	1000
41	1000	1000
42	1000	1000
43	1000	1000
44	1000	1000
45	1000	1000
46	1000	1000
47	1000	1000
48	1000	1000
49	1000	1000
50	1000	1000
51	1000	1000
52	1000	1000
53	1000	1000
54	1000	1000
55	1000	1000
56	1000	1000
57	1000	1000
58	1000	1000
59	1000	1000
60	1000	1000
61	1000	1000
62	1000	1000
63	1000	1000
64	1000	1000
65	1000	1000
66	1000	1000
67	1000	1000
68	1000	1000
69	1000	1000
70	1000	1000
71	1000	1000
72	1000	1000
73	1000	1000
74	1000	1000
75	1000	1000
76	1000	1000
77	1000	1000
78	1000	1000
79	1000	1000
80	1000	1000
81	1000	1000
82	1000	1000
83	1000	1000
84	1000	1000
85	1000	1000
86	1000	1000
87	1000	1000
88	1000	1000
89	1000	1000
90	1000	1000
91	1000	1000
92	1000	1000
93	1000	1000
94	1000	1000
95	1000	1000
96	1000	1000
97	1000	1000
98	1000	1000
99	1000	1000
100	1000	1000

КОМПАНИИ «NEXT»

официальный дистрибьютор

тел.: (095) 290-3100, 290-6007, факс (095) 290-2579

www.next-hill.ru

A.P. Technology



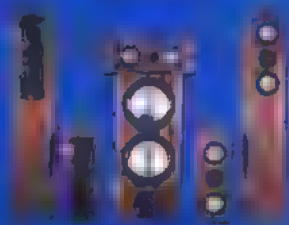
RBH - идеальный звук для домашнего кинотеатра и прослушивания высококачественной музыки.



Лаконичный дизайн колонок RBH сочетает классические формы и новейшие тенденции в построении акустики класса Hi-Fi.



Большой выбор вариантов декоративной отделки из натурального дерева ценных пород позволяет легко вписать RBH в любой интерьер.



RBH - новый рубеж, новый ориентир...

A.P. Technology

info@aptech

...тогда и звук домашнего кинотеатра будет хорошим. И так, то вообще было бы неплохо.

Может, мой подход к серьезному вопросу и покажется несерьезным, но разве [скажем] фирма "Meridian" не делает с этим делом "800 (1) Machine" например? Единственный минус моего способа - это тот, что происходит не в режиме реального времени, но не так уж страшно, если с результатом. Буду признателен за любые советы, выскажете свое авторитетное мнение по данному вопросу.

Петр, Петербург



В этом номере "АМ" опубликована моя статья "Как установить звуковую карту", в которой вы найдете много интересной информации. Первое, на что хочется обратить внимание читателей - это на расхождение между способами форматирования данных в формате "CD-DA" и принятым для записи на жесткий диск. Программы для копирования информации с CD должны иметь не только функцию копирования, но и сохранять их правильно, то есть в формате. Забудьте о "WinDAC" и других детских играх. Вам необходима программа, которая будет копировать данные с CD-ROM в формат, который будет использоваться для записи на жесткий диск. Например, программа "Exact Audio Copy" (www.exactaudiocopy.de) или программа "CD DAE 99" (www.cd-daemon.com). Если вы не хотите устанавливать никаких программ, то можете использовать программу "Exact Audio Copy" (www.exactaudiocopy.de) или программу "CD DAE 99" (www.cd-daemon.com). Не забывайте, что программа "Exact Audio Copy" (www.exactaudiocopy.de) или программа "CD DAE 99" (www.cd-daemon.com) должны быть установлены на жестком диске. Если вы не хотите устанавливать никаких программ, то можете использовать программу "Exact Audio Copy" (www.exactaudiocopy.de) или программу "CD DAE 99" (www.cd-daemon.com).

Теперь попытаемся оценить объем информации, которую можно получить с помощью звуковой карты. Если вы не хотите устанавливать никаких программ, то можете использовать программу "Exact Audio Copy" (www.exactaudiocopy.de) или программу "CD DAE 99" (www.cd-daemon.com). Не забывайте, что программа "Exact Audio Copy" (www.exactaudiocopy.de) или программа "CD DAE 99" (www.cd-daemon.com) должны быть установлены на жестком диске. Если вы не хотите устанавливать никаких программ, то можете использовать программу "Exact Audio Copy" (www.exactaudiocopy.de) или программу "CD DAE 99" (www.cd-daemon.com).

Вам можете на контроллерах предпочесть wide-версию контроллера с 50 и более каналами аудио-интерфейсом. А.П. Вам понадобится разбить жесткий диск (и прочие карты) с таким интерфейсом, что и в старой версии сделать не так просто, ибо все современные модели выпускаются и в narrow-версиях. В противном случае придется не только и платить, но и денег за основной контроллер, но и скорее всего покупать дополнительные - с narrow-интерфейсом и внешнего CD-рекордера. И тем, почему рекордер обязан быть специальным, подробно написано в книге "Аудио-интерфейсы".

Память. Ее должно быть никак не меньше 196 Мб, на сегодняшний день это абсолютный минимум. 128 Мб уже недостаточно не только для работы с музыкой, но и для моей любимой игры "U-1 Agent X". Итак, с учетом рекордера мы получаем сумму в 800-900 "зеленых". Другое дело, что звуковая карта обойдется едва ли дороже \$150, следовательно, общие затраты не превысят расчетную сумму в 1200 долларов. Как видите, карта на основе аудио-контроллера V8830, например "Monego II Plus" фирмы "Turtle Beach Multimedia", упомянутая модель обладает не только конструкторскими особенностями, но и отличными характеристиками. В отличие от детской игрушки "Live!", работающей только с форматом 18 кГц 16 бит, карты на основе упомянутого контроллера могут принимать и отправлять звуковые данные с частотой 44,1 кГц 16 бит и 32 кГц 16 бит. То есть в "натуральном" виде, не подвергая их никаким конверсиям. Не стоит недооценивать и совместимость с API Direct Sound DS3D, необходимая для игр. Кроме того, в отличие от ISA-устройств V8830 обладает функциями захвата и управления звуком. Последнее свойство дает этим картам возможность использоваться в "натуральном" виде (см. статью "Дед Мастиной и зайцы" в "АМ" 2 (31) 2000 или одноименную статью на сайте IABT) "Linux" такими возможностями не обладает и, следовательно, не имеет преимуществ перед ISA-устройствами. Цена этой карты, не включая даже оптического выхода, превышает тысячу долларов, что минимум в пять (!) раз. Карта MultiWave Analog Pro Digital Pro является ISA-устройством, хорошим, но совершенно устаревшим. Несмотря на обширные функциональные

возможности, они не могут быть даже установлены на многие современные материнские платы. Скажем, я уже три недели (!) не могу продать свою карту "ZA-2" фирмы "Zefiro Acoustics" (обладающую еще большими возможностями и при этом на сто процентов на 100 USD дороже "Digital Pro") за жалкие \$180. Шина ISA по-прежнему сегодня как атавизм и людям, с их "материнками" на i815/820, просто некуда ее ставить. Итак, забудьте про ISA-устройства. Им место на свалке. Но не забудьте купить одноканальный "Athlon". Конечно, Вам перегрева материнской платы.

С уважением, Лорд Кидра



Хорошо, что вы печатаете ругательные письма в адрес "АМ". Значит, уверены в своей правоте. Мне хотелось бы ответить энтузиастам вроде г-на Морозова из Тольятти. Вам не кажется, уважаемые ругатели, что вопреки всем известным литературным и пылкости стили неуместны? Ведь это журнал, а не радиоронок. Вам нужны конкретные и однозначные ответы, что вам лучше купить? Обратитесь в магазин, и корыстолюбивые дилеры моментально расскажут вам, что усилители можно покупать только английские (американские, японские в зависимости от того, кого представляют) и т. д. Как вы справедливо заметили, многие из читателей журнала не профессионалы, да и вообще не гектары. Почему же они, столь далекие от чистых вашему сердцу измерительных приборов, покупают "АМ"? Да потому, что читать его интересно, потому, что это единственный интеллектуальный и по-хорошему стильный аудиожурнал в России. А вы, господа читатели-критики, называете мне переопашен из "12 стульев", приходящих и музей мебели, чтобы прикинуть, как эта буржуйская кровать смотрелась бы в их малогабаритной комнатенке. Неужели все нужно объяснять на пальцах? Неужели красоту женщины можно измерить в килограммах, а красоту звука — в герцах? Да не существует никакой идеальной аппаратуры, нет ее! У каждого свой вкус, свой осязательный мир, как это говорят, "туман".

Авторам же "АМ" хочу пожелать не отступать и не попускаться на призывы к превращению в "Справочник покупателя".

А. Соломарский, Киев



Передайте большое спасибо К. Пикетти за его статьи об акустических системах. Хочется, чтобы дискуссия о полосном резонаторе состоялась. Не плохо было бы, если бы вы опубликовали расчетные формулы для транзисторной или вакуумной лампы с какими характеристиками годится для [такого оформления]. Очень уж мне хочется построить такие АС.

А вот статьи Р. Папарина о проигрывателях LP написаны небрежно — создается впечатление, что автор просто хотел нам напомнить знакомые со школьных вещи. Нам не нужны подробности из таблицы Менделеева, нам нужны практические знания, а про всякие там экранировки и прочие примочки мы прочитаем у В. Ю. Розинского и М. Л. Волгина, да и вообще это проблема разработчиков головок, а не строить их самим, как [это делает] А. М. Лихницкий, не собираемся.

Объясните, как измерить приведенный вес тонармы и как его покорректировать под конкретную головку, чтобы избежать ПЧ-резонансов в звуковом диапазоне.

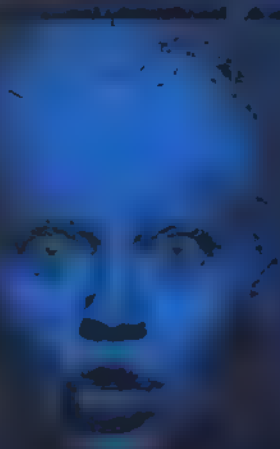
В. Горюнов,
г. Новоосмоловск Тульской области



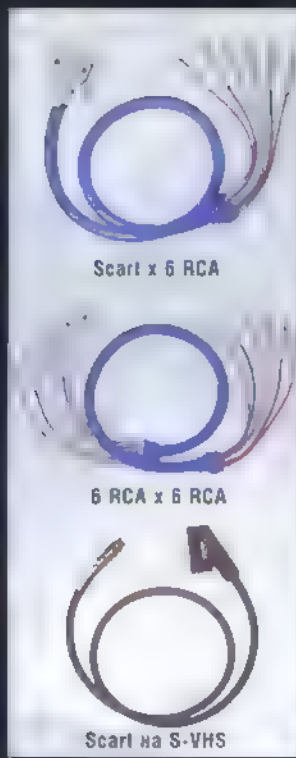
Приведенная (эффективная) масса тонармы обычно указана в технических данных проигрывателя или в паспорте самого тонармы. Измерить массу тонармы, установленного на проигрывателе, в домашних условиях практически невозможно. Нельзя также и измерить ее, а вот измерить, если того требует головка, можно. Для этого требуется головка, измеряющая, несложно. Следует также помнить, что головка (шелл) и соответствующий соединитель или измеритель, наоборот. Правда, при этом можно избежать погрешности шкалы прижимной силы, которую, впрочем, можно скорректировать. Нужно иметь в виду, что, понижая частоту основного резонанса тонармы, Вы ухудшаете его устойчивость. Проигрыватель становится более чувствительным к внешним воздействиям и к дефектам покоробленных грампластинок. Если тонарм снабжен какими-либо демпфирующими приспособлениями (воздушным надувным мембранным или электромагнитным), то можно на записках и в паспорте можно избежать.

Имея определенные механические навыки, простое демпфирование можно осуществить самостоятельно.

OEHLBACH
THE PURE SOUND



Современные технологии позволяют наслаждаться любимой музыкой, не посещая концертный зал или филармонию, не выходя из дома, при этом качество восприятия звука нисколько не теряется. И теперь ни для кого не секрет, что эффект живого звука зависит не только от правильного подбора компонентов (CD — плеера, магнитофона, усилителя, колонок), но и от того (или в первую очередь от того?), каким образом они соединены между собой. Oehlbach — высококачественные акустические, межблочные кабели и аксессуары из Германии для домашнего и автомобильного аудио. Пожизненная гарантия.



Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники

Эксклюзивный дистрибьютор. Тел.: (095) 462-5624, 462-4340

Представительства:

г. Екатеринбург, салон "Аудио" Тел.: (3432) 74-1720

г. Новосибирск, "Music Land" Тел.: (3832) 96-7988

г. Санкт-Петербург, "М-П Аудио" Тел.: (812) 325-0916





ГИРОС™

Важна каждая деталь!

- **Подбор** и установка аудиосистем и домашних кинотеатров на основе широчайшего спектра зарубежных и российских компонентов.
- **Консультации** по вопросам схемотехники, upgrade аудиокомпонентов и акустических систем.
- **Изготовление** эксклюзивной аудиотехники по индивидуальным заказам.
- **Помощь** в формировании личных и корпоративных коллекций записей классической музыки, составление подарочных наборов CD.
- **Угловые резисторы Riken Ohm**, потенциометры **ALPS**
- Традиционные трансформаторы и дроссели **SOWTER**, впервые в России трансформаторы **TAMURA** на аморфном железе
- Высококачественные разъемы **WBT**, керамические ламповые панели **AZUMA**
- Монтажный провод **JENSEN (Ag 99,97%)**, припой **WBT (Ag 4%)**
- Конденсаторы **RELCAP, BLACK GATE, SOLEN, JENSEN**
- Отечественные и зарубежные лампы, **OLD STOCK** и новодел.

Москва, ул. Покровка, 10
Тел: (095) 924-04-23
E-mail: giros@bstland.ru
www.bstland.ru/giros

но. Для этого на панели проигрывателя нужно установить палочки с вязкой жидкостью, например ПМС (полиметилсилоксаном), и погрузить в нее небольшую "лопатку", прикрепленную рычагом к трубке тонарма. Если лопатка расположена горизонтально, то дешифрируется главный, вертикальный резонанс — самый опасный. Если под углом 15°, то дешифрируются оба резонанса. Иногда для дешифрирования обоих резонансов и палочку Г-образную площадку. Место крепления рычага к трубке тонарма с площадкой дешифрирует оставшийся резонанс с учетом конструкции проигрывателя и вязкости применяемой жидкости. С помощью описанного метода не только убирается резонанс, но изменяется общий характер звучания, который становится более чистым.

В Лиев



Преследуя практические цели, я бы хотел обратиться к вам с просьбой рассказать о товарах фирмы "Denon", где применен "electric servo tone-arm". Дело в том, что недавно я приобрел с рук проигрыватель "Denon DP-59 L". Разумеется, аппарат — б/у, неизвестно когда изготовлен, без головки звукоснимателя, имеет 100-вольтное питание, но внешне выглядит вполне прилично, и я хотел бы вернуть его к жизни.

Проблема в тонарме. Прежде чем начать в нем копаться, хотелось бы выяснить принцип его работы. Сейчас ила переносически застревает в звуковой дорожке, звук полон мусора.

Тонарм имеет 4 регулировки: две механические — по балансирующему грузу и высоте, и две ручки электрорегуляторов: anti-skating и Q-damping. На вращение ручек электрорегуляторов он реагирует. Но вот что интересно: если выставлены и положены равновесия тонарм осторожно двигать пальцем в горизонтальной плоскости чувствуется какая-то упругая реакция, вектор которой как бы скользит по кривой, похожей на синусоиду (а еще точнее, на диаграмму остойчивости морского судна), т.е. сила реакции нарастает, достигает максимума. Подобная картина наблюдается как при выключенном питании, так и при включенном. От начала до конца сектора [с модулированными канавками] таких волн восемь.

В нижней части опоры тонарма имеется довольно мощный круглый, в виде палочки, постоянный магнит. Может быть, дело в остаточном магнетизме

сопряженных с ним металлических частей?

И для справки привожу надпись на аппарате: "Exclusive magnetic ruby detection servo", "Dynamic servo tracer".

О. Лещенко, Владивосток



В Вашем проигрывателе применен самый совершенный способ электродинамического демпфирования — опора резонанса тонарма. Кроме того, на мой взгляд, проигрыватель "Denon DP-59" имеет лучший тонарм по сравнению со своими собратьями "DP-67" и "DP-17".

При движении уравновешенного тонарма в горизонтальной плоскости децитарные колебания ощущаются некоторым жестким торможением, возникающим, видимо, из-за постоянного магнитного поля, переменное же поле может прощипывать ленту при искрении, то есть с изменением скорости смещения. Слабые поля остаточной намагниченности сразу же могут ощущаться при равномерном движении тонарма.

Эффективность работы динамического демпфера проверить легко. При выключенном демпфере (регулировка на "0") слегка поднимите тонарм и отпустите, чтобы он упал на стоек. Ударившись о стойку, он подпрыгнет, быть может даже несколько раз. Затем включите демпфирование и повторите эксперимент. Тонарм упадет на стойку и почти замрет на ней или лишь приподнимется один раз, в зависимости от степени демпфирования и высоты падения. Оптимально, если величина регулировки демпфера соответствует незначительной скачкообразной силе. Иногда это соотношение можно изменить с помощью внешней звукоподкачки.

Из недорогих головок звукоснимателей для Вашего проигрывателя подходит "Denon DL-160". Это высококачественная МС-головка, не требующая сложного фонокорректора. Подешевле — "Denon DL-110", с мягким, теплым, приятным звучанием. Но для полной реализации потенциала возможностей проигрывателя "Denon DP-59 L" потребуются головки стоимостью не менее 800 долларов.

В Лиев

Редакция оставляет за собой право редактировать и сокращать письма читателей. Мы не имеем возможности давать телефонные консультации. Пожалуйста, обращайтесь к нашим экспертам по почте.

the Monitor Audio

Silver Series



Покрытый керамическим напылением алюминиево-магний-сплав, используемый в производстве динамиков Monitor Audio, является наиболее легким и наиболее твердым материалом. Знаменитые позолоченные купола динамиков Monitor Audio изготовлены из того же материала. Так достигается равномерное распределение звука по всему динамику.

Отделка корпусов натуральным шпоном производится в собственной лаборатории компании. Отделка каждой пары колонок тщательно подгоняется друг под друга. Таким образом, обе колонки выглядят абсолютно одинаково великолепно, а узкие корпуса колонок позволяют вписать их в любую комнату.

Технологии, мастерство и дизайн уникально сочетаются в Monitor Audio, а их звук просто завораживает. Но если Вам и этого недостаточно, то все колонки являются магнитоэкранированными, что позволяет использовать их в системах домашнего кинотеатра.

MONITOR AUDIO
As close as it gets

Москва: М ВИДЕО

м. Третьяковская ул. 1
м. Китай-город ул. Маросейка 6 ч
Пеннинградское шоссе 16
м. Семеновская ул. Измайловский вал 3
ул. Люб...
Револуции ул. Никольская 8/1
кии 0-0
...кая 1

Оптовые продажи, тел.: (095) 207-8554

С.-Петербург, «ММА», Литейный пр-т, 30
тел. (812) 325-0916/17

Ессентуки, «Симпэкс», ул. Пятигор...

Владивосток, «Свинья и свирулька».

Иркутск, «ПРИНТ Групп».

тел. (3952) 332

Киров, «Квадрат».

Новосибирск, «Music Land».

Ростов-на-Дону, «Студия звука».

ул. Б. Садовая 34/А тел. (8632) 3...



STARS OF THE SILVER SCREEN[™]
the Silver 5i, 3i and 10i

"Потрясающая динамика, неповторимый внешний вид и громадный запас мощности: это то, что нужно аудиофилам, чтобы похулиганить!"

HOME CINEMA
BUY[®]

ТЕХНОВЕСТИ

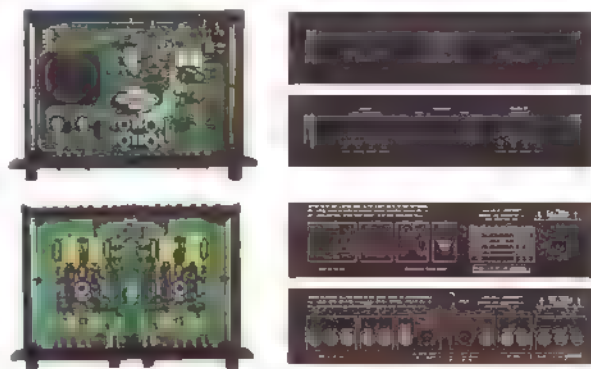
Фирма "Sony" встречает новый год во всеоружии — чипы по переделкам по винюк несмысленно. Пачать можно с цифровой приставки "Sony Playstation", которая помимо видеоконтроля и та-формы может служить еще и проигрывателем DVD; имеются обычные набор аудио- и видеовыходов, а также цифровой оптический выход Toslink для подключения внешнего декодера или ресивера. Эта новинка находится так сказать, в младшей группе, а вот на старшем дне hi-fi "Sony" пазывает комплект "LISSA" (в продаже с ноября). "LISSA" состоит из проигрывателя компакт-дисков, мини-усилителя и 50-ваттного ресивера, обмен сигналами между ними осуществляется только по цифровой шине i.LINK ("Firewire"). С помощью i.LINK система может подключаться к компьютеру, а дополнительное программное обеспечение позволит управлять ею через экранное меню.

В серии "ES" появилась проигрыватель Super Audio CD "Sony SCD-E555ES" с обычной передней загрузкой диска, но с цифровым трактом и корпусом, во многом похожим на приставку Super Audio CD модели SCD-7771S (см. "AM" № 3 (32) 2000 с. 38-41).

Гибридный предварительный усилитель "Lamm Audio Laboratory L2 Reference" займет положение эталонного в линейке транзисторной и гибридной усилительной техники, выпускаемой этим подразделением фирмы (Напомним, что нью-йоркская компания, возглавляемая Владимиром Шумириным, имеет еще одну торговую марку "Lamm Industries", под которой выпускается только ламповая аппаратура.) Топология и конструкция "L2 Reference" основаны на многолетних глубоких исследованиях. Создатели указывают, что в пределах возможностей современных электронных усилительных схем достигнуто максимально бережное обращение с исходным сигналом. В усилительных каскадах используются специально отобранные сверхскоростные высокоомные полупроводниковые транзисторы с высоким напряжением питания. Все каскады построены по одностактной схеме и работают в режиме А без общих ООС. Блок де-кроссирования выполнен в отдельном

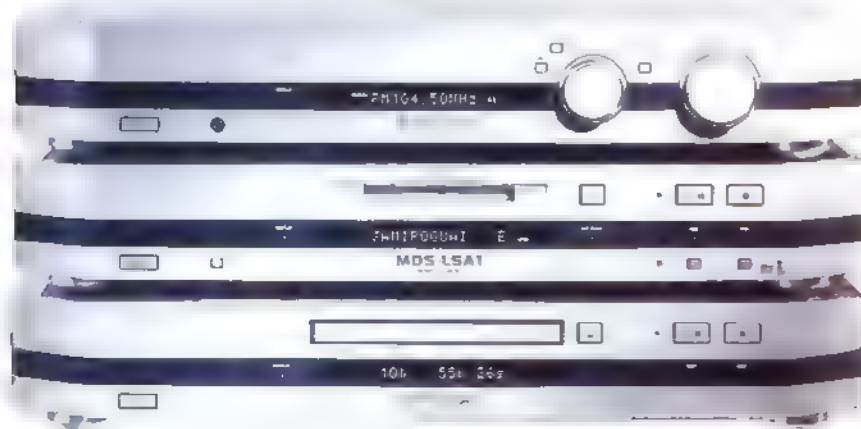
корпусе; в сглаживающем фильтре применены дроссели, кенотронное выпрямление и ламповый стабилизатор напряжения. Достаточно необычное сочетание высоковольтного источника питания и сверхскоростных полупроводниковых транзисторов в звуковых цепях позволяет получить большой размах выходного напряжения при сохранении высокой линейности и баланса гармонических составляющих входного сигнала. Выходное сопротивление "L2 Reference" практически не зависит от частоты и нечувствительно к емкости нагрузки, что обеспечивает оптимальную совместимость с самыми разными по конструкции межблочными кабелями.

"L2 Reference" собирается вручную, в схеме используются отобранные радиокомпоненты, проволочные резисторы "PRC", пленочные конденсаторы "Roederstein" и "Electrocube", малошу-



мные металлопленочные резисторы "DALE" и в качестве регуляторов уровня дискретные 41-шаговые потенциометры "TKD". "L2 Reference" имеет три линейных несимметричных входа, вход-выход для баланси, симметричный и несимметричный выходы, переключатель полярности сигнала и триггерный выход для управления включением усилителя мощностью "Lamm". Предусилитель рассчитан на работу с напряжением сети 100-120-220-230-240 В, частотой 50-60 Гц. Различная цена в России около \$15.300.

Американской фирмой "Balanced Audio Technology" подготовлена к выпуску новая серия мощных ламповых усилителей. В основе схемных решений усилителей мощности "VK-75" и "VK-150" лежит миктоная одностактная триодная схема, примененная в



"VK 60" (см. "АМ" № 3 (20) 98). Собственно схема подверглась значительным изменениям и дополнениям: сделаны совершенно новые блок электропитания и силовой трансформатор. Выходная мощность "VK-75" составляет теперь 70 Вт, "VK-150" – это моноблок мощностью 150 Вт, на практике представляющий собой "VK-75" в двукратном экземпляре. "VK-75" имеет в своем входном каскаде, который исполняется сверхплотная лампа 6Н30Н1, и в связи с чем заменен весь блок питания. Верхняя "SE" имеется и для "VK-150".

Кроме того, "Balanced Audio Technology" начинает выпуск транзисторного усилителя для домашнего кинотеатра "VK-6200". Базовая версия двухканальная, мощностью 200 Вт на 8 Ом. Установка модульных блоков (каждый со своим силовым трансформатором) позволяет парировать число каналов до шести. Розничная цена двухканальной версии около \$6500, каждый дополнительный канал обойдется примерно в \$1600. Шестиканальный "BA VK-6200" весит около 90 кг и будет стоить около \$12900.



◆◆◆ Канадская фирма "Sim Audio" начинает выпуск компонентов для домашнего кинотеатра под маркой "Moon" с декодера-предусилителя

"Moon Attraction". Декодер имеет развитую систему коммутации цифровых входов (четыре коаксиальных, оптических AT&T и Toslink) и балансные аудиовыходы. Декодируются сигналы DTS, "Dolby Digital" и MLP; в цифровом аудиотракте применены шесть ЦАПов "Burr-Brown 1702" и цифровой фильтр PMD-100 с HDC D.

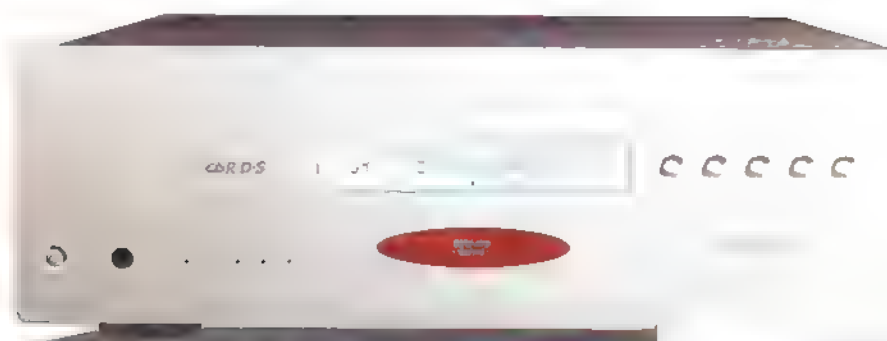


◆◆◆ В токийской лаборатории "Kondo", "Audio Note Japan" изготовлен прототип нового межблочного серебряного кабеля "AN-KSL" (Kondo Silver-Lexus). Кабель делается полностью вручную, что обуславливает его большую стоимость по сравнению с "AN-Vz", который был "верхним" в линейке. И-и Кондо считает, что в "AN-KSL" удалось радикально снизить уровень паразитных сигналов и "гаража", возникающих внутри материалов, из которых он изготовлен, и достичь непревзойденной точности воспроизведения оригинального акустического сигнала, воспринимаемого микрофо-

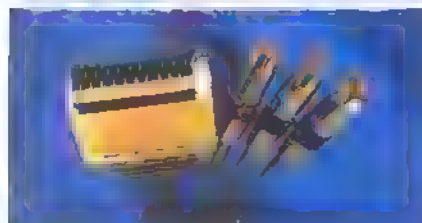
ном при записи. Кроме этого, ведется разработка новых бюджетных кабелей из бескислородной меди (OFC).

В сентябре 2000 года на выставке "Craft Audio Fair" в Токио был представлен двухтактный усилитель мощности "Fuji" на триодах "Western Electric WE-300B". Он выполнен в виде моноблока, и для снижения стоимости в выходных трансформаторах применяется не серебро, а медь. В то же время медный провод для обмоток трансформаторов и проводочных резисторов изготавливается по совершенно новой технологии. На заказ "Fuji" может поставляться и в "серебряной" комплектации.





Новый 20-разрядный конвертор "M7-DAC" будет более доступным по цене, чем "M-100DAC" (см. "АМ" № 2 (31) 2000) — и первую очередь за счет другой схемы и комплектации цифровых частей. В наиболее ответственных частях конструкции, как например в преобразователе ток-напряжения, использованы оригинальные детали "Kondu" того же уровня качества, что и в "M-100DAC". Начало серийного производства ожидается уже в этом году.



К каждому изделию "Kondu" прилагается сертификат аудиоточности с печатью и личной подписью Г.И. Кондо.

С декабря 2000 года в России появятся три новых аудиовидеокабеля американской фирмы "Acoustic Research". Это модели "HT700" (двухканальный SCART, "HT706" (SCART и три RCA) и "HT709" (SCART и шесть RCA).

Пачато обновление модельного ряда многоканальных ресиверов "Denon". О появлении новой флагманской

модели "AVC-A10SE" мы уже сообщали, настал черед и других моделей. "Denon AVR 1601" имеет цифровой тракт 24 бит/96 кГц и мощность 90 Вт в каждом канале на нагрузке 6 Ом. С учетом возможностей новых звуковых форматов, полка приющения ресивера расширена до 100 кГц. Ресивер декодирует сигналы DTS и Dolby Digital. "AVR-1801" имеет большую мощность (105 Вт на канал), больше цифровых входов и специальный режим частотной коррекции звука домашнего кинотеатра "Cinema Equalizer".

Фирма "Morel-Short" выпустила первое изделие в области управления многоканальными звуковыми системами. Комплект "Opus" включает настенную клавиатуру, дистанции и управляющий блок. Кроме того, управляющему блоку (в состав которого уже входит тюнер) можно подсоединить пять источников сигнала, а управление может осуществляться в четырех зонах и четырех подзонах (например, в 8 комнатах "интеллектуального" дома). Последовательное подключение управляющих блоков позволяет

получить до 24 зон с 24 подзонами (48 комнат). Существуют различные топологии к "Opus". Это два вида пультов ДУ: обычный и обучаемый. ЖК-дисплей: компактные ленточные усилители, построенные по включенной схеме и не требующие вентиляции, а также трансформеры в стену AC.

Из всех областей аудиотехники перенесению по темпам развития сейчас держит, пожалуй, аппаратура для домашнего кинотеатра. Цифровые процессоры с молниеносной быстротой сменяют друг друга, стараясь поспеть за новыми форматами. Для DVD-audio требуется цифровой тракт 24 бит/192 кГц. DTS и THX внедряют многоканальные форматы с тремя тыловыми каналами.

В декабре фирма грамзаписи "Warner Reprise" выпустила и свет свой первый диск формата DVD-audio, "Road Rock Vol. 1" содержит запись концертных выступлений певца и гитариста Нила Янга (единственного активного участника культовой группы 70-х Crosby, Stills, Nash & Young), в том числе пять композиций с выступления Янга в сентябре 2000 года в концертном зале "Ред-рокс" в штате Колорадо. Полностью этот концерт выведен на DVD-video и VHS под названием "Red Rocks Live". Диск DVD-audio имеет многоканальную фонограмму 24/96 без компрессии, которая воспроизводится только на универсальных проигрывателях DVD-video/DVD-audio. Проигрыватели DVD предыдущих поколений смогут воспроизвести ту же фонограмму по компрессионной схеме AC-3 ("Dolby Digital").

Два стильных шара диаметром 130 и 43 мм составляют миниатюрную акустическую систему, созданную фирмой "Morel". AC "Morel SI-2" продолжают серию сверхкомпакт-



CERATEC

Hi-Fi and Design.

**Акустические модули
безупречного
стиля**

Самые лучшие предложения:

Москва:

«И. В. Дав»	(095) 777-7775
«АКДИ»	(095) 234-7200
	д.б. 100
«Студия 99»	(095) 236-7300
«Электронный рой»	(095) 369-7196
«ТЭЦ»	(095) 145-5810
«Рюкзак»	(012) 312-1510
«Домашний кинотеатр»	(8632) 22-4890
«Студия звука»	(8632) 32-3542
«AV System»	(8272) 536-40

Санкт-Петербург:

Новосибирск:

Ростов-на-Дону:

Алматы:

Эксклюзивный представитель в России:

Barnley Sound Org. Ltd (США, LTD, INC.)

Web Site: www.ceratec.ru



кордер "Harman/Kardon CD R20". При записи "по цифре" работает автоматический регулятор уровня, выравнивающий общий средний уровень за диске и обеспечивающий защиту от сигнальных перегрузок. В цифровом тракте применены ЦАПы разрядностью 24 бит фирмы "Asahi Kasei".

ных АС "Soundstage". В них используются громкоговорители с керновыми редкоземельным магнитом, звуковая катушка которых, намотанная шестиграммным алюминиевым проводом, находится не внутри, а снаружи основного магнита. В НЧ-громкоговорителе применен почти плоский диффузор диаметром 100 мм, звуковая катушка диаметром 54 мм. В ВЧ-голове — узкий конус со звуковой катушкой диаметром 28 мм.



Петербургская фирма "Авант-электроник" начинает производство трех новых серий усилителей.

Первая серия включает в себя две модели недорогих ламповых усилителей в закрытом корпусе высотой всего 8,5 см. Это "A500" мощностью 15 Вт (\$325) и "A600" мощностью 25 Вт (\$390).

Вторая серия представлена пока только одной моделью гибридного усилителя "B50" мощностью 50 Вт (\$800).

Третья серия состоит из трех моделей экзотических ламповых одно- и двухтактных усилителей — "C1" (\$1300), "C2" (\$1950) и "C3" (\$3900), отличающихся, по утверждению фирмы, особыми техническими параметрами и музыкальными качествами.

Готовится к выпуску две новых модели акустических систем, предназначенных специально для эксплуатации с ламповыми усилителями. В них используется НЧ-оформление "закрытый корпус". Ориентировочная стоимость соответственно \$600 и \$1000.



На четырехкратной скорости может записывать и финализировать диски CD-R, RW, новый двухлотковый ре-



Норвежская фирма "Electrocompaniet" расширяет номенклатуру выпускаемых полных усилителей. "EC1-4" построен по балансной схеме с гальванической связью между каскадами, имеет два симметричных и три несимметричных линейных входа. Регулировка уровня и переключением входов можно управлять дистанционно; выбранные режимы отображаются на ставшем уже традиционным голубом навигационном дисплее. Высокая энергоемкость блока питания (общая емкость сглаживающего фильтра 70000 мкФ) создает возможность работы на низкоомную нагрузку (до 0,5 Ом). На нагрузке 8 Ом усилитель "EC1-4" развивает мощность 120 Вт.



March 98 'AUDIOPHILIA'

Очень динамичен, огромное разрешение и при этом очень естествен и натурален, музыкателен. Абсолютно референсный продукт!!!

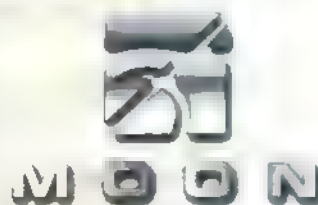
www.soundstage.com SOUNDSTAGE Febr. 2000

Мощь, авторитетность и звуковое величие, которое управляет с легкостью любыми колонками и не стоит целого состояния!



class A oktober 2000

Элементная база — Motorola, Dale, Vishay ▼ Двойное моно ▼ Мощность 2x175 Вт на 8 Ом, 2x350 Вт на 4 Ом, 2x700 Вт на 2 Ом ▼ Трансформаторы 2x1кВА ▼ Диапазон воспроизводимых частот 10 Гц-200 кГц ▼ Максимальный ток 55 ампер ▼ Демпинг-фактор 800 ▼ Балансные входы ▼ 16 специальных биполярных транзисторов Моторола ▼ Полное отсутствие отрицательной обратной связи ▼ Цвета отделки — черный-серый-сверхчерный ▼ Вес 35 кг



BY SIM AUDIO



ECLIPSE
Референсный CD-плеер с оптическим блоком питания



P-5
Двухленточный полностью балансный предварительный усилитель



ATTRACTION DTS, AC-3
Процессор для домашнего кинотеатра

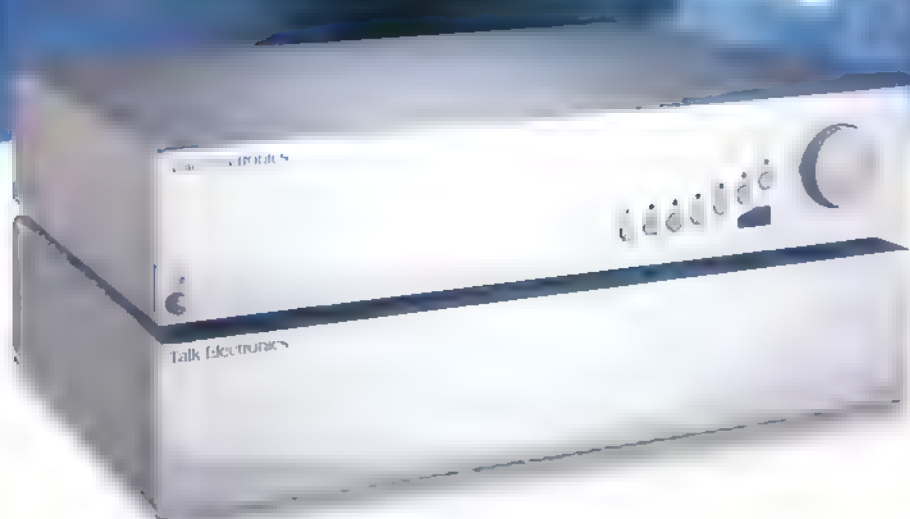


I-5
Мини-ламповый усилитель 2 X 60 Вт

тел.: (095) 209-4840, факс (095) 209-4776, www.qvinta.ru

Audio Storm

www.talkelectronics.ru



Москва: М.ВИДЕО

тел. (095) 921-0353 www.mvideo.ru

м. Трегьяковская, ул. Лятницкая 3
м. Китай-город, ул. Маросейка 6/8
м. Вокзальная, Ленинградское шоссе 16
м. Семеновская, ул. Измайловский вал 3

С-Петербург, «ММА», Литейный пр. т. 30

тел. (812) 325-0916, 17

Ессентуки, «Симпакс», ул. Пятигорская 34
тел. (8662) 388-61

Владивосток, «Свинья и свистулька»,

ул. Фонтанная 21 тел. (4232) 223-925, 269-836

Иркутск, «ПРИНТ Групп», ул. К. Маркса 32,1

тел. (3952) 332-884, 258-200

Киров, «Квадрат», тел. (8332) 382-388

Новосибирск, «Music Land», ул. Инская 67
тел. (3832) 162-921

Ростов на-Дону, «Студия звука»,

ул. Голубая, 34.А тел. (8632) 3-4-1

Оптовые продажи, тел.: (095) 207-8554

Приглашаем дилеров к сотрудничеству.
Предлагаем выгодные условия.



Talk Electronics

Hi-Fi Show and Home Theater'2001

Большинство людей, слыша слово "выставка", представляют себе шумное разноголосье павильонов с сооруженными на скорую руку стендами, где участники всеми силами стремятся превзойти друг друга по эффектности своего представления, а посетителям впору затеряться в этом нескончаемом потоке информации, льющейся со всех сторон. Совсем по-другому обстоят дела на выставках "Hi-Fi Show", в какой бы стране они не проводились. Идеальное место для таких мероприятий — тихий уютный отель хорошего уровня, позволяющий оценить достоинства всех экспонатов в домашней обстановке, то есть там, где им и предстоит работать. К этому стремятся во всем мире, и если результат удался, то помимо знакомства с новинками техники выставка предложит особую атмосферу, здесь можно встретить старых друзей, знакомство с которыми зачастую произошло на такой же выставке в прошлые годы. Посетители, которым словосочетание "hi-fi" встречалось лишь на глянцевых обложках специализированной прессы, смогут открыть для себя новую и чрезвычайно увлекательную сторону жизни.

Предстоящее ежегодное московское "Hi-Fi Show and Home Theater'2001" будет проводиться в шестой раз. За это время выставка успела не только заработать репутацию главного события в России у всех, кто неравнодушен к хорошей музыке, но и войти в ряд крупнейших мировых явлений в этой сфере. Кстати, в публикациях авторитетной зарубежной hi-fi-прессы, посвященным московской выставке, в качестве основных ее специфических черт отмечались: одинаково большое число производителей со всех континентов, отличный уровень организации, а также значительная доля прекрасной половины человечества среди интересующихся высококачественным звуком, что на Западе редкость. Уникальность выставки состоит в том, что если в Америке на подобных мероприятиях правят бал американские производители, а в Европе — европейские, то российское "Hi-Fi Show" с одинаковым интересом встречает всех, и есть возможность познакомиться с участниками со всего света. Время проведения выставки выбрано очень удачно. Не секрет, что большинство новинок "засвечиваются" на "CES" — крупнейшей по масштабам (еще не было человека, который успел бы за время работы осмотреть все ее павильоны) ежегодной январской выставке потребительской электроники в Лас-Вегасе, а после нее первой по счету из тех, что имеют мировое значение в сфере аудиотехники, является именно московская. Грядущая экспозиция обещает быть особенно обильной в смысле интересных и долгожданных новинок, в первую очередь это касается новых высококачественных форматов как для воспроизведения многоканального звука, так и для обычного стерео. Множество интереснейших впечатлений обещают и системы "Интеллектуального дома", дающие возможность удивительно легко и удобно управлять всей техникой в современном доме, причем не только тесно интегрированные в домашний интерьер, но и способные его украсить.

Отлично подобрано и место проведения выставки. Отель мирового класса "Sofitel Inn" отвечает главному требованию для подобных мероприятий — интерьеры его номеров площадью 20–25 м² практически неотличимы от реальной домашней обстановки, так что, познакомившись в располагающей к прослушиванию музыки уютной атмосфере с интересным компонентом, посетитель может быть уверен, что и дома он получит такой же результат. Но главное достоинство отеля заключается в том, что его здание построено в форме глаза, и номера расположены по периметру, что позволяет с любой точки видеть всю выставку целиком — как участников, так и посетителей. Здесь практически невозможно затеряться или пропустить интересующую экспозицию, а если вспомнить, что любое "Hi-Fi Show" — это еще и место встречи с друзьями и деловыми партнерами со всего мира (часто такая возможность может представиться только через год), то лучшее место трудно представить. Сегодня уже можно говорить о целом поколении российских ценителей хорошего звука, чье увлечение зародилось на одной из предыдущих выставок.

Для профессионалов и энтузиастов представляется редкая, пожалуй, даже единственная в году возможность непосредственного общения с ведущими мировыми разработчиками аппаратуры, в том числе с топ-менеджерами и CEO известнейших фирм. Ежедневно проводятся конференции и семинары для всех желающих, а с 2000 года в рамках выставки свои образовательные курсы ведет CEDIA — международная ассоциация компаний, занятых проектированием и установкой комплексных систем "Интеллектуального дома" и "Домашнего кинотеатра".

"До встречи через год" — так прощались друг с другом участники выставки 2000 года. Любой посетитель может адресовать эти слова и самой выставке. Что ж, скоро у нас будет возможность вновь окунуться в атмосферу праздника, которым станет "Hi-Fi Show and Home Theater'2001".

Hi-Fi show 2001 & home theatre

1-4 марта 2001 года

Отель «ИРИС»

Москва, Коровинское шоссе, 10

- Hi-Fi и High End аппаратура
- Домашний кинотеатр
- Мультирумные системы
- Интеллектуальный дом:
- интегрированные системы
- управления
- Аудио-, видеодизайн
- Новейшие цифровые
- технологии: DVD, SACD, MP
- Аудио-, видеотехника
- CD, DVD, LP-диски,
- аудио-, видеокассеты,
- аксессуары
- Автомобильная
- аудиоаппаратура
- Интернет

ШЕСТАЯ
МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА
АППАРАТУРЫ
HI-FI, HIGH END
И ДОМАШНЕГО
КИНОТЕАТРА

Событие, которое нельзя пропустить!

УНИКАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ
подробно узнать об оптимально
подходящих для Ваших условий
системах домашнего кинотеатра,
акустических системах, грамотной
инсталляции систем управления
Вашим домом и многом другом

В ПРОГРАММЕ ВЫСТАВКИ:

- лекций, семинары,
- встречи с производителями,
- мастер-классы,
- конкурсы.

Система регистрации:

1 марта — вход только для
специалистов имеют возможность заранее пройти
электронную регистрацию на сайте www.midexpo.ru
для посещения выставки, участия в семинарах
и обучающих курсах
2, 3, 4 марта — для всех желающих

Справочная служба отеля «ИРИС»:

Общественный транспорт:

- бесплатный автобус от станции метро «Тимирязевская»
- 15 минут на автомобиле от Садового кольца по Дмитровскому шоссе
- Просторная охраняемая стоянка для автомобилей

Генеральный
информационный
спонсор:

STEREO

Интернет-поддержка:
hi-fi.ru

За информацией обращайтесь к организаторам выставки:

Midexpo
INTERNATIONAL EXHIBITIONS & FAIRS

АудиоМарафон THE HI-FI JOURNAL

Тел./факс: (095) 145-6400
(095) 145-5133
E-mail: midexpo@ropnet.ru
www.midexpo.ru

Тел.: (812) 325-3000
Факс: (812) 325-3068
E-mail: ampost@comset.net
www.hi-fi.ru/am/index.html



Владимир ЕЛБАЕВ

"THOMSON MULTIMEDIA"

И ИМПР ИОНИЗМ

Лицом к лицу — лица не увидеть. Это выражение как нельзя лучше иллюстрирует отчеты прессы о недавнем выездном семинаре, устройством фирмы "Thomson". Все они пропитаны описанием авторов, которым показали слишком много и слишком сразу. Страх "как бы чего не вышло" заставил их аккуратно изложить, но все же не попытаться осмыслить увиденное. Например, простой и ценный факт, что именно "Thomson" поставляет на российский рынок телевизоры с действительно плоским экраном. Многие другие производители прибегают к хитрости, обычный выпуклый экран с внешней стороны по краям инвентирован более толстым стеклом, отчет у зрителя, собственно, и складывается справедливое впечатление общей выпуклости картинки. У "Thomson" все честно, выпуклые экраны подаются как выпуклые, а плоские — как плоские.

Второй вопрос, который постоянно мучает нашего потребителя и к которому вышеупомянутая пресса просто боится подступаться, — это вопрос размещения производства. Здесь не обойтись без оценки (пусть самой общей) нынешней структуры концерна "Thomson Multimedia". Считаясь по происхождению и характеру европейской, точнее — французской, компания "Thomson" принадлежит всем и каждому и работает с учетом практически всех национальных интересов. В семерку основных учредителей входят такие известные организации, как "NLC" и "Microsoft". Но было бы слишком поспешным утверждать, что оптика и дисплеи (прежде всего плазменные) "NEC" определяют точность и гармоничность цветопередачи, а глобальные футуристические программы миниатюризации информации "Microsoft" отразились в разработке единственной в мире цифровой видеокамеры, дублирующей функции мультимедиа, кино съемки и высококачественного цифрового фотоаппарата (модель "VM19"). Безусловно, чем больше идей, интересов, местных производств и дистрибуторских сетей вбирает в себя "Thomson", тем универсальнее становится характер ее продукции. Тем больше эта продукция нацелена одновременно на российское настоящее и, скажем, на американское будущее. Такие страны, как например, Мексика, где "Thomson" использует торговую марку "RCA", или Индия, где рынок электроники на 80% состоит из изделий "Thomson", такие страны тоже участвуют в двустороннем обмене идеями. И даже программы мультимедийного телевидения, под которые "Thomson" уже разработала и поставляет огромнейшие



интерактивные телевизоры ("TAK TV"), предполагают качественно новый уровень вещания, что несомненно каким-то образом отразится на быте и тех стран, где их применение пока невозможно. Россия, Индия, Мексика — очевидно, в их числе. Каким образом, спросит читатель? Не будем

забывать, что именно "Thomson" поставила нам с вами телевизионную технику при зарождении нашего цветного телевидения SECAM. Ведь "Thomson" начиналась как государственная французская компания и лишь позже стала частным и высокоприбыльным предприятием гигантов мировой электроники. Разумеется, телекоммуникационное сообщение остается приоритетным направлением деятельности концерна — благодаря тому что в число учредителей входят такие важные компании, как "Alcatel" и "Direct TV". Это направление отражено и в каталогах, да оно и невооруженным глазом видно всякому посетителю магазина. Достаточно сказать (переходя к злобному вопросу о месте производства), что "Thomson" не боится уронить свой имидж, учреждая собственное отделение... на Карибских островах, не говоря уже о Китайской Народной Республике и Гон-

HISTORY OF THE THOMSON GROUP



конге. Например, клиент, приобретающий плазменный дисплей в книжном магазине на Бевеяни-Хилл, сможет тут же купить и замечательные наушники, и плееры этой же марки, которые, однако, сделаны на заводе... в Китае. Вот какова сегодня сила, смелость и уверенность в себе марки "Thomson". Разумеется, больше всего рабочих, инженеров и служащих трудятся во славу и процветание компании на Американском континенте (свыше 24000 сотрудников), затем следуют Европа и Азия (по 14-16000); особняком стоят основные точки разработки и производства США (около 7 тысяч) и Франция (чуть меньше). Читатель

согласится, что при такой структуре производства и сбыта целесообразно дополнять основные заводы новыми (например, в Бразилии) и нагружать их соответствующей узкой специализацией. Так "Thomson" и поступает.

Будучи живым развивающимся организмом, компания "Thomson Multimedia" более доступна импрессионистскому восприятию, естественному и непредвзятому. Безусловно, авторы многочисленных статей о компании опираются на мощные сайты, финансовые и административные справки, наконец — на прекрасно изданную 140-страничную "Историю группы компаний «Thomson»", несущую характерный подзаголовок: "Первый век исчисления по «Thomson»". Они опираются. Но как? Не слишком ли формально и поверхностно? На все ли обращают внимание?

"История" открывается именно импрессионистским портретом основателя компании Элю Томсона, сделанным во время посещения им Всемирной выставки в Париже в 1889 году (художник Филипп Лежаж). Тогда была построена знаменитая Эйфелева башня, а прародитель компании заработал на первой за морских выставок свой первый приз: за счетчик расхода электроэнергии. Днем основания собственно смешанной франко-американской компании "Thomson Хьюстон" стало 27 февраля 1893 года, дата подписания устава в Париже. С самого начала профиль компании определялся соотношением акций: 45% у американцев, остальные — у французской стороны. В 1922 году в работу по развитию промышленного электрооборудования включается "General Electric" (партнерские связи укрепляются с каждым годом), а вскоре "Thomson" осваивает сферу, которой суждено определить будущее: коммуникации. И здесь специально создается дочернее смешанное предприятие, которое тоже отлично известно многим: "ITT". Между делом "Thomson" изобрела такой "электрический агрегат", как трамвай, а в 1931 году совместно с "Philips" поставила на поток производство радиопамп и, разумеется, радиоприемников. Все это время компания была родителем и гнездом для таких гениев радиотехники, как Эжен Дюкретте. Первые "говорящие машины" (патефоны) этой марки вошли в историю и отмечены наградами. Как вошла в историю фирмы и лама собака, слушающая "голос хозяина": историческое полностью находится сегодня в американском головном офисе "RCA/Thomson".

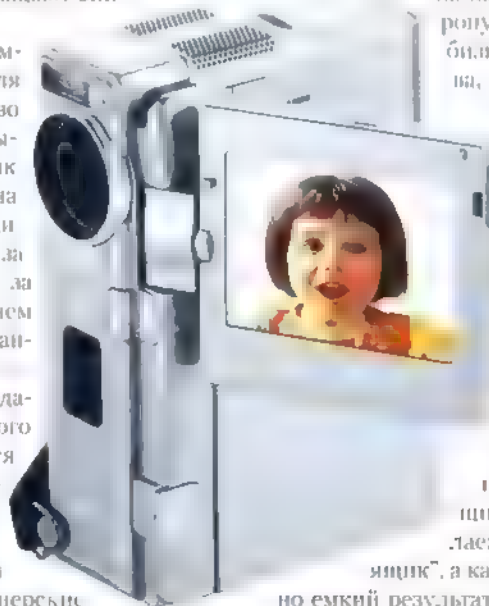
Сделаем здесь гигантский скачок из далекого прошлого и ближайшего будущего — отметим, что вот-вот "RCA" полностью и повсеместно перейдет под крышу "Thomson". Со всем колоссальным опытом аудиовизуальной звукозаписи... Далее. Постоянное применение американского и всякого другого передового опыта для Франции и экспорт французской технологии привели компанию к статусу государственной, в том числе к участию в выполнении стратегических и оборонных заказов, а также к созданию невероятно шикарных автомобилей. В 50-х годах правительство Франции выделило территорию, равную небольшому европейскому государству, под производство электроники и перспективные разработки для компании "Thomson". Нетрудно говорить, что значительные достижения явились результатом привлечения лучших кадров с очень высокой оплатой труда. Тем не менее, а возможно, именно вследствие

этих колоссальных и непросчитанных затрат на развитие, компания претерпела кризис — он был преодолен к 1981 году. Вбирая все новых акционеров, поглощая новые и новые компании, получая традиционные заказы (например, от Египта на 9 млрд. франков), "Thomson" была и не самые простые для себя времена в гораздо лучшей форме, чем любой из конкурентов. Еще в конце 70-х — когда "Matsushita", "Philips", а затем "Sony" стали совместно навязывать рынку видеокассеты VHS — "Thomson" сделала ставку на цифровой диск как на более прагматичный, экономичный и качественный носитель информации, прежде всего в профессиональной сфере. К чести стратегов,

"Thomson" так же быстро переконвертировалась на кассету и даже приклеяла на свою сторону "JVC" и внятную в музыкальном бизнесе "Thorn EMI". От взгляда общества, тем более рядового потребителя информации, был скрыт факт жесткого противостояния между "Thomson" и японскими компаниями и отношении цифровой системы телевидения высокой четкости HDTV.

Все изложенное, надо полагать, проливает новый свет и на продукцию. Читатель согласится, что, несмотря на существование такого обширного материала о компании, он все же не перекормлен ею так, как поверхностной и пустой рекламой ее продукции. Возникает моральный аспект: отчет и отчет не годящееся выходящее издание аппаратуры, отчет мы не будем рассматривать ее не как "черный ящик", а как зрелищный, самодельный и удивительный емкий результат труда и таланта? Кто знает, например, с аудио- и видеокабелями марки "Thomson"? А ведь их производят только один из многочисленных заводов системы и продаются они в избранных точках наших городов.

В области разработок для домашнего кинотеатра курьезна интерактивность, компактность и пользовательские качества. Интерактивен телевизор "TAK", совместим со многими форматами новейший видеоминифон серии "Scenium D-VHS", серия широкоэкранных телевизоров позволяет вам нарытовать дизайн корпуса (рамку) под ваш интерьер и даже под настроение. Можно отснять и смонтировать собственный семейный фильм, пользуясь только маленькой ручной камерой "VM19". Или совместить с вашим компьютером мини-центр "A3800". Возможностей несть числа. Вот когда вы примомните историю "Thomson", к которой мы обратились не зря. А что касается дополнения этой статьи, то нам кажется, в телевизорах этой марки есть нечто от высокого искусства, что-то, напоминающее вспомнить кисть Ван Гога, а может быть Лежажа. И дело не только в его архивном наброске. Что-то творческое, высокохудожественное. Кто сказал, что техника должна лишь верно передавать реальность и служить людям? Гораздо лучше, когда она способна на нечто большее, чем набор утилитарных функций. Недаром и планы фирмы (и в планах "Microsoft") — создание (прежде всего для Америки) интерактивной системы "X-Book", в которую будут органично входить все и ныне существующие и перспективные носители информации, в том числе DVD-ROM. Мы долго мусолили вопрос мультимедийного аудио- и видеопроцессора развлечения и информации на дому. По разным причинам решение откладывалось. У "Thomson" есть для его реализации все необходимое. ◀





REVEL

ВЫСШАЯ СТЕПЕНЬ ПРЕВОСХОДСТВА



Звук, соединяющий эпохи и миры.
Достоинства звучания и изумительное качество изготовления исключают любые придиранки.
Продукт высшего класса, американских благородных кровей. Басы могущественные, звучание — утонченное и уравновешенное.

Stereoplay, Германия

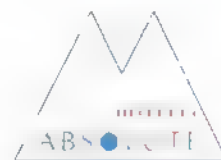
Revel Performa F30

Модель с удельным звуком
и низким уровнем
всплесков, чистый звук
и высокая цена

Другие модели серии:

M20 (подъемные фронтальные)
C30 (с радиальным каналом)
S-30 (активный сабвуфер)
Голландия АС

В фирменном салоне "Удизеум" вы можете послушать и приобрести
комплект фирм Revel и Revel специально оборудованном
демонстрационном зале. тел. (095) 963 4616-953 4647
С.Петербург Салон Hi-Fi. Аудио тел. 812 325 3085
г. Екатеринбург салон "Аура" тел. 33332 4 72
г. Новосибирск "Musicland" тел. 3832 10 2921



ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР
ул. Монтажная д. 7/1
тел. (095) 462-4340, 462-5624



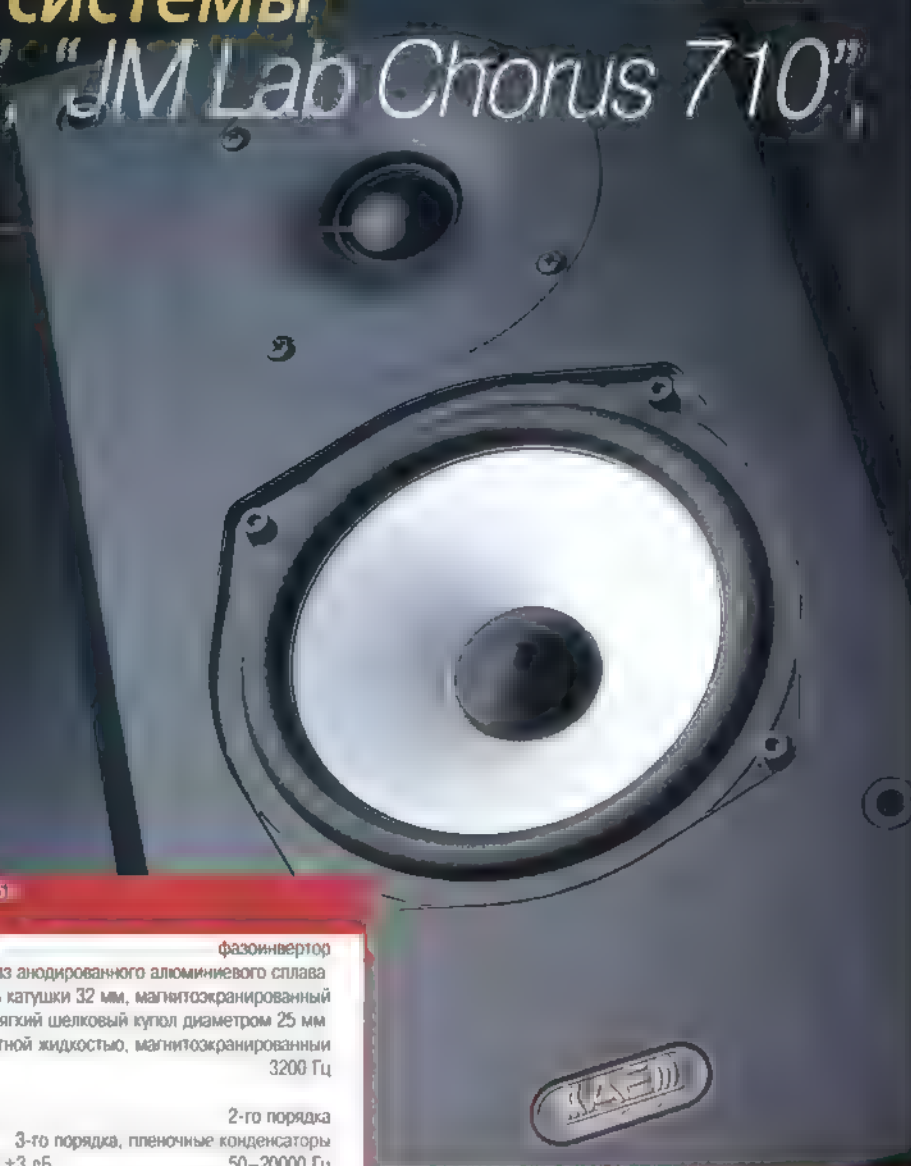
ПОСЫЛАТЕЛЬНЫЙ СТИЛЬ

Акустические системы "Tannoy MX3", "JM Lab Chorus 710", "AE Aegis 2"

Елена ЛИПИНА

Музыкальный материал

1. Stravinsky. The Rite of Spring, The Firebird Suite and The Song of the Nightingale. Minnesota Orchestra Eiji Oue ("Reference Recordings" RR-70)
2. Vivaldi. 12 Concerti Op. 8. I Musici, Felix Ayo ("Philips" 426 943-2)
3. Extreme. The № 1 Acoustic Rock Album ("Polygram" TV 535 814-2)
4. Björk. Debut ("Mother Records" 521 323-2)
5. Pink Floyd. The Final Cut ("Columbia" 68517)
6. George Michael. Faith ("Columbia" CK-40667)



Акустические системы "Acoustic Energy Aegis 2" (\$475)

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диффузор диаметром 130 мм из анодированного алюминиевого сплава диаметр звуковой катушки 32 мм, магнитозранированный
ВЧ-громкоговоритель	мягкий шелковый купол диаметром 25 мм охлаждение ферромагнитной жидкостью, магнитозранированный
Частота разделения полос	3200 Гц
Тип разделительного фильтра	
НЧ	2-го порядка
ВЧ	3-го порядка, пленочные конденсаторы
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	50–20000 Гц
Уровень характеристической чувствительности	88,5 дБ/Вт/м
Номинальное сопротивление	8 Ом
Корпус	ДВП высокой плотности толщиной 15 мм упрочняющие стяжки по периметру
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	192 x 235 x 840 мм
Масса	13 кг

Конструкция

"Acoustic Energy Aegis 2" — одна из моделей бюджетной серии "Aegis", основанной в начале 1999 года и ныне полностью сформированной. В серию входят пять компактных мини-мониторов, две модели пассивных АС, активный сабвуфер и громкоговоритель центрального канала. Производство моделей "Aegis" размещено в Малайзии.

ПЧ-динамик "Aegis 2" имеет светлый, с характерным легким чернением

металлический диффузор и острый металлический пылезащитный колпачок. Диффузородержатель — также металлический, штампованный ПЧ-головка и ВЧ-головка снабжены мягким шелковым куполом, расположенным на пластиковой панели, которая занимает верхнюю часть передней стенки корпуса. Углы передней стенки скошены. На задней стенке находится отверстие трубы фазоинвертора, чашка с одной парой клемм и закрытая заглушкой опция для засыпки корпуса балластом (песком или дробью).

Корпус выполнен из ДВП и отделан черной виниловой пленкой. "Aegis 2" можно установить на прилагающиеся к ним металлические винты.

Серия "JM Lab Chorus" появилась на рынке осенью 2000 года, о чем "АМ" сообщал в разделе "Новости" № 5 (34) 2000. Ассортимент АС, входящих в состав этой линейки, широк: три полочных модели, три пассивных универсальных АС, которые можно использовать как для фронтальных так и для тыловых и центрального каналов, активный сабвуфер, громкоговоритель центрального канала, специализированные тыловые АС.

Переднюю панель корпуса (со скошенными углами) "JM Lab Chorus 710" украшают два технологически слож-

ных динамика. ВЧ-головка имеет характерный для "JM Lab" вогнутый купол из титана. В отличие от ВЧ-головок, применявшихся в сериях "Oral" и "Tantai", на поверхность металла нанесен гончанный слой полимера демпфирующий резонансы на самых верхних частотах. По вертикальной оси симметрии купола установлен пластиковый фазовыравнивающий вкладыш-рассекатель. Диффузор НЧ-головки — светло-серый. Из рекламной литературы следует, что материал диффузора — полиглас, то есть бумага на которую высокотемпературным способом нанесен слой мельчайших кремниевых шариков.

Отверстие трубы фазоинвертора расположено на передней панели под динамиками. На задней панели имеется чашка с одной парон клеммой. "Chorus 710" можно устанавливать на шины или на резиновые ножки. Корпус изготовлен из МДФ, наш экземпляр отделан ламинатом с древесным рисунком "кальвадос".

Серия "Taпnoy MX" представляет собой обновленную линейку "Metecyry". Смена моделей "Metecyry" началась весной 2000 года, что совпало с перемещением производства бюджетных АС на завод японской фирмы "MiniBea". Этот завод, сертифицированный Международной организацией стандартов ISO, был введен в строй на Тайване. В серию входят две модели мини-мониторов, две напольных АС, громкоговоритель центрального канала и тыловые АС. Запланирован выпуск активного сабвуфера.

На передней панели "Taпnoy MX3" (углы которой также скошены) сразу привлекает внимание белый диффузор НЧ-динамика с вогнутым защитным колпачком. Диффузор — бумажный, диффузородержатель — литой пластмассовый. И диффузородержатель, и передний фланец ВЧ-головки (с пластиковым куполом) обрезаны так, чтобы акустические оси громкоговорителей находились как можно ближе друг к другу. Труба фазоинвертора расположена на передней панели для адаптации к помещению предусмотрена поролоновая заглушка. На задней панели есть чашка с двумя парами клемм. Назначение небольшой пластмассовой втычки в нижней части корпуса остается невыясненным.

Корпус, выполненный из ДВП, отделан виниловой пленкой, его можно устанавливать на шины.

Качество звучания

Человек всю свою жизнь пребывает в поисках лучшего. То, что вчера каза-

Акустические системы "JM Lab Chorus 710" (\$450) Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диффузор из полигласа диаметром 165 мм диаметр звуковой катушки 25 мм
ВЧ-громкоговоритель	вогнутый купол из титана с напылением диаметр 25 мм диаметр звуковой катушки 19 мм
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	51–22000 Гц
Уровень чувствительности	88,5 дБ/2,8 В/м
Номинальное сопротивление	8 Ом
Минимальное сопротивление	3,9 Ом
Частота разделения полос	2400 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	20–60 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	200 x 270 x 855 мм
Масса	12,5 кг
Варианты отделки корпуса	черный ясен вишня кальвадос

лось верхом совершенства, сегодня нас абсолютно не устраивает. Желание создать (или приобрести) "идеальную" аудиотехнику, если задуматься, может показаться утопией. И дело не в современных технических возможностях, так как создать некий набор проводов и микросхем, который соответствовал бы определенным параметрам и тестам, вполне возможно. В этом случае цель создателей представляется достижимой.

Когда речь идет об автомобилях или компьютерах, все проще: машина либо соответствует поставленной технической задаче, либо нет. Но мы имеем дело с техникой, призванной улаживать человеческие чувства, а этот параметр плохо поддается каким-либо тестам, потому что меняется в зависимости от личных особенностей восприятия каждого и от такого неустойчивого фактора, как субъективное настроение. Восприятие высоких, средних и низких частот — это ощущение уже физиологическое, и квантифицировать его очень трудно.

Мы ищем аппаратуру, способную и донести до нас музыку так, как нам бы того хотелось, и создать хорошее расположение духа, пережить нас на концерт и помочь отдохнуть. Стоимость этого удовольствия часто бывает заурядной, во всяком случае для большинства меломанов. Но, как хорошо известно, свой идеал можно отыскать и среди относительно недорогих аудиокomпонентов.

Сегодня на испытательном стенде представлены три пары АС, относящиеся к так называемой бюджетной серии, то есть доступных по цене. Сразу оговорюсь, что тест проводился в пределах ценовой деловой линии: несправедливо было бы предъявлять к дешевым АС абсолютные требования, как несправедливо сталкивать на ринге борцов разных весовых категорий.



Ранее мне приходилось прослушивать дорогие стоячие двухканальные АС, и они казались совершенными, на этот раз первое знакомство несколько меня удивило. Привыкшие слу-

шаться с небом на земном и представлять себя непосредственно покупателем располагающим определенной суммой, обдумать заранее все, что я хотела бы из этой суммы получить, и сразу все встало на свои места. В конце концов аудиотехника нужна для того, чтобы получать удовольствие от музыки, не стоит ставить во главу угла совершенство ее технических характеристик.

Прослушивание проводилось в течение нескольких дней. Классикой представляли "Времена года" А. Вивальди и "Весна священная" И. Стравинского, современную музыку — группы



Extreme, альбомы *Pink Floyd* "Final Cut", Бьорк "Debut" и — в качестве легкого жанра — диск Джоржа Майкла "Faith". Я старалась привыкнуть к новым звукам, привыкала к музыкальным образам, создаваемым ими. Все три АС с тавили благоприятное впечатление, хотя, конечно, в процессе тестирования мне пришлось сформировать шкалу приоритетов.

По традиции тестирование началось с классической музыки, и первыми ее воспроизводили JM Lab Chorus 710. Они показали себя всеобщими фаворитами, равномерно звучащими с вами спокойно и неторопливо, хотя и несколько отстраненно, "710" обладали приятным объемным голосом, который притягивает к себе и заставляет слушать. Фрагменты, где участие небольшого количества инструментов звучат яснее по фактуре, нежели *mini*. Отдельные сольные пропевания им удаются с большим успехом: вы ясно слышите, например, что скрипач Фелке Ано стоит слева своей группой управляя оркестром.

Легкий, невучный верхний регистр придает звучанию струнных мягкость и теплоту. Правда, середина диапазона звучит довольно пусто, поэтому то же проведение проследить сложно (хотя можно, что и музыка с гармонической фактурой этот недостаток будет не так заметен). Бас у Chorus 710 — типично оттого музыка звучит собранно, подтянуто, что очень хорошо отражается на передаче общей эмоциональности произведения.

Хорошей проверкой на макродинамическую выносливость явилась "Вечная песня" И. Стравинского. Chorus 710 чувствительны к большим уровням громкости, поэтому не стоит выкручивать регулятор громкости на значения. В пределах, обозначенных перетрещиванием способностью Chorus 710 выдержать полную динамическую амплитуду. Вы получите удовольствие от звучания контрабасов и виолончелей, от их глубины и упругости, также не заметив, что оказывается полностью погашенными в необъятную языческую массу.

Chorus 710 — не только представляет ударную группу, прекрасно передавая звучание различных инструментов, но вырывая их из общей фактуры. Многие поправилась лиристы, они достаточно сложны для воспроизведения, так как всегда есть риск переусердствовать с гулкостью. Приятно, что не утратили невучность струнных и деревянных духовых.

Что касается пространственного распределения, "Chorus 710" дает хороший разворот картины, не слишком углубляясь внутрь сцены.

Extreme — вокальные мужской дуэт — исключение песни под аккомпанемент соборных акустических гитар. Звучание инструментов передано, по моему мнению, отлично. В первую очередь, "Chorus 710" создали необыкновенно большой, впечатляющий зал, и очень хорошую акустикой. Пространственное впечатление было абсолютно ясным (с таким камерным звучанием "710" было легко справиться). Слышна атака звука, собранная, четкая, без некоторых приливов. Разнообраз-

Акустические системы "Chorus 710" (3370)

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диффузор диаметром 145 мм
ВЧ-громкоговоритель	купол диаметром 25 мм
Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	35–20000 Гц
Уровень чувствительности	89 дБ/2,8 В/м
Номинальное сопротивление	8 Ом
Кратковременная мощность	120 Вт
Рекомендуемая мощность усилителя	10–90 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	185 x 246 x 850 мм
Масса	9,6 кг
Варианты отделки корпуса	светлый клен, темный дуб, защитная сетка серая

ные приемы игры на гитаре настолько явно различимы, что, кажется, вы видите руки исполнителей. В то же время в манере "Chorus 710" нет жесткости, неприятный металлический привкус при ударе по струнам, часто слышимый при воспроизведении другими АС, отсутствует.

"Chorus 710" обладают продолженной микродинамикой благодаря которой они выдают нюансы и оттенки вокала, что особенно заметно при переходе исполнителей на фальцет. Эти АС особенно чувствительны к тихой звучности.

Музыка *Pink Floyd* оригинальный переход от классической музыки к современной. Диск "Final Cut" — по сути симфония (впрочем, как и все их альбомы), впечатление от которой нельзя составить по отдельным фрагментам. Немалым достоинством "Chorus 710" является их способность эмоционально воспринимать и передавать круглую форму, не рассекая ее на части. Чувствуется общность, вы слушаете альбом так же, как смотрите фильм, следя за развитием сюжета. Музыка *Pink Floyd* сложилась, не отвлеченно к фоновому, если вы хотите ее понять, то слушать нужно внимательно. Здесь необходимым требованием является способность АС чутко реагировать на различные образительные приемы. Большое количество шумовых эффектов, используемых в записи (шум мотора, шорох проезжающих машин) органично вписались в музыкальную фактуру.

В целом, запись прозвучала очень мягко, обволакивающе, но в то же время довольно ясно, без тумана. Другой раз подтвердилось мое наблюдение по поводу микродинамических возможностей "Chorus 710" АС настолько живо воспроизводят голос



Тилмора, со всеми его срывами, хрипами, дрожанием, что ощущается присутствием настоящего человека. Они не пытаются выровнять, пригладить звучание голоса, и он обретает классическую эмоциональную выразительность.

Живые инструменты — скрипки, рояль, тембрально передавая так же, как и при исполнении классической музыки с характерной для "Chorus 710" мягкостью. Ударные звучат четко, собранно с хорошей внутренней пульсацией.

Бьорк шокирует тишиной прорвет с первых мгновений. А растворяясь, перестает привлекать к себе внимание, оставляя вас насладиться музыкой.

"Chorus 710" хорошо уравновешены при этом обладают основательным глубоким басом, хотя в некоторых композициях Бьорк все же чувствует, что есть еще октава ниже, которую "Chorus 710" уже не воспроизводит

(но тут и вспоминаешь, что у "шпаны" в которой размещаются наши АС есть автолок).

Композиция Джоржа Майкла "Kissing A Fool" прозвучала тепло и естественно. Живые тембры воспроизводятся аккуратно, старательно; максимально правдоподобно передается голос рояля, солиста и пение. Пение передается свободно и четко. (То же наблюдалось и в *Extreme*, хотя там голоса исполнителей распадаются по природе.) "Chorus 710" создает хорошую сбалансированность, уравновешивая по звучности все участвующие инструменты. На *forte* они не "запикаливают" и сохраняют присущую им полноту. Картина дополняет подвижный, четкий бас. Компоновка построена как дуэт голоса и бас-гитары, потому басовая партия — не просто фоновая функция, а основа, фундамент, но и играет роль достаточно развешивающего самостоятельного мелодического голоса. Chorus 710 дает возможность

encore™

Система домашнего театра года



СИСТЕМА ENERGY encore

Представляет наиболее актуальные на сегодняшний день разработки в области получения удовольствия от систем домашнего театра. Закройте глаза и у вас появится возможность оценить звук каждого отдельного голоса или инструмента, а также взрыва в космосе.

Комплект Energy Encore полностью сбалансирован и включает в себя 8-ми дюймовый активный сабвуфер мощностью 150 ватт. Непревзойденно сфокусированный имидж продукта и его великолепный внешний вид позволили данной системе стать лучшей системой домашнего театра года по мнению экспертов специализированных изданий всего мира

Новая система Encore превзошла все наши ожидания"

Джон Чилингриан - начальник группы разработки компании Energy

ENERGY
LOUDSPEAKERS
MUSICAL TRUTH™



Москва: **М.ВИДЕО**
(095) 921-0353 www.mvideo.ru

Сетлецовская, ул. Пятницкая, 3
Бойковская, Ленинградское шоссе, 16
Углицкий мост, Столешников пер., 13/5
Еременовская, ул. Измайловский вал, 3
Ларина, ул. Люблинская, 169
Площадь Революции, ул. Никольская, 8/1
Аршавская, Чонгарский б-р, 3

С-Петербург, «ММА»
Литейный пр-т, 30 тел. (812) 325-0916/17

Ессентуки, «Симплекс»
ул. Пятигорская, 143 тел. (86534) 388-61

Владивосток, «Синьня и сантулька»,
ул. Фонтанная, 21 тел. (4232) 223-925, 269-836

Иркутск, «ПРИНТ Групп»
ул. К.Маркса, 32/1 тел. (3952) 332-884, 258-200

Киров, «Квадрат» тел. (8332) 382-388

Новосибирск, «Music Land»
ул. Инская, 67 тел. (3832) 162-921

Ростов-на-Дону, «Студия звука»,
ул. Б.Садовая, 34/А тел. (8632) 323-543

www.energy-speakers.com

Оптовые продажи
тел.: (095) 207-8554

Приглашаем дилеров к
сотрудничеству
Предлагаем выгодные условия

воспринимать эту мелодию, не прислушиваясь к ней специально.

Эти АС обладают способностью создавать ощущение большого помещения с хорошей акустикой, где звук заполняет самые удаленные уголки, где много воздуха и легко дышится. Звук остается приятным, безусловное ощущение чего-то хорошего, светлого. Длительное общение с "Chorus 710" успокаивает, так как они не пытаются привлечь музыку и навязать нам свою манеру.

"Таппоу МХЗ" по своим качествам оказался близок к "Chorus 710", но отличается некоторыми особенностями. Например, в Вивальди тембры скрипок могли бы быть более правдоподобны — немного подчеркнут верхний регистр, из-за чего звучание приобретает блеск, напоминая начищенный медный чайник. Однако неприятных ощущений такое воспроизведение не вызывает.

В записи *Extreme* был замечен шумовой фон, на который не обратили внимания при большем количестве исполнителей. Здесь же звучат четыре голоса — два человеческих и два гитарных. В такой прозрачной фактуре любой призыв мешает восприятию. Создав ощущение большого по объему помещения, "МХЗ" перестарались и возник эффект холла, такая реверберация, на мой взгляд, излишня для камерной музыки.

Бас перегружен, что становится заметным при громкой динамике, когда он загрязняет обертонами остальную фактуру. Голоса солистов подробны, слышны очень близко, с четкой атакой согласных: их верхний диапазон, к сожалению, немного криклив, тембры приобретают синтетический оттенок. Гитары звучат очень хорошо, "МХЗ", так же как и "Chorus 710", не выдерживают больших уровней громкости, но их верхняя динамическая граница вполне достаточна для среднеэтапности классического жанра.

Стравинский прозвучал объемно и мягко. "Таппоу МХЗ" прекрасно передает *pianissimo*, сохраняя мельчайшие исполнительские детали, такие как *pizzicato* у струнных, *crescendo* и *diminuendo* внутри фраз. Пространственная картина разноречивается широко, но, как и "Chorus 710", эти АС не позволяют проникнуть вглубь оркестра.

"Final Cut" произвел сильное впечатление. Запись воздушна, возникает ощущение, что исполнение происходит под открытым небом (таков замысел звукоорежиссера), и "Таппоу МХЗ" блестяще воплощают эту идею. Часы,

шум ветра, шепот — все эффекты звучат отдельно, не смешиваясь с фонограммой, но удивительно точно дополняя ее, широко расползаясь в пространстве, они на шумовых превращаются в плодотворные. В одной из композиций крик издали прозвучал так натурально, что мне показалось, что кричат на улице.

На "МХЗ" воспроизводятся внятные, даже чуть подчеркнутая атака звука, некоторые согласные, особенно к — немного "подкапывают". Классические оркестровые тембры оркестра сочетаются с современными музыкальными инструментами. Голос слишком отделен от фонограммы (это наблюдается и с другими АС), но очень подробно; верхний диапазон немного зажат, хотя, надо признать, что с женским вокалом "МХЗ" справляются лучше, чем с мужским. Скрипки в данной записи мало похожи на самих себя, зато различные шумовые эффекты достаточно как все-таки, очень тонко.

Запись Бюрок — хороший тест на бас, и "МХЗ" выдержали его. Видимо, создатели АС выстраивали тональный баланс, исходя из требования именно такого музыкального направления.

На диске Джоржа Майкла снова наблюдается сдвиг звукового фронта: вероятно, это результат формирования слышимости, которая переходит в гул. Реверберация появилась теперь и у рояля, хотя тембрально он прозвучал правильно. Щелчки также выглядят несколько размыто. Сбивший, несостоявшийся призыв вызывает атаку. Голос в середине диапазона напряжен и наполнен экспрессией, которой, в сущности, в музыке нет.

"АЕ Aegis 2" размещают исполнителей ниже плоскости воображаемой сцены — вы сидите будто в цирке, а исполнители находятся внизу, на арене "Aegis 2" могут звучать достаточно громко, но фактура, в которой участвует много инструментов, недостаточно прозрачна. Сложно проследить голосоведение той или иной группы инструментов, так как музыка воспроизводится в виде некой довательности скучины.

Во "Временах года" местоположение солиста определить можно, оркестр же предстает неким одним большим инструментом. Слышны классическая музыка, я заметила, что эти АС акцентируют внимание на среднем регистре. В музыке Стравинского, где происходит постоянная беседа-игра между отдельными инструментами, особенно остро не хватает ясности, разборчивости звучания.

Тембры инструментов искусственны, и меломану, чей слух воспитан на музы-

ке и живом концертном исполнении, это будет мешать. С особым трудом "Aegis 2" воспроизводит струнные.

Дует *Extreme* цел немного зажат, кажется, певцам едва хватает дыхания, чтобы донести фразу до конца, при этом каждая нота мелодии оставалась собой небольшим плашф.

Специфика записи композиции "Kissing A Fool" — заметная реверберация, которую "Aegis 2" усиливают. Барабанный, и в целом композиция прозвучала живо, особенно если сравнивать с альбомным исполнением "Таппоу МХЗ". Здесь "Aegis 2" не стали сходить на уступки разным инструментам, единое музическое существо (как это было в классической музыке) и расставили исполнителей каждого на свое место.

На примерах современной музыки "Aegis 2" показали, что могут выдерживать громкую звучность, причем они и вообще звучат громче других АС.

В записи *Pink Floyd* "Aegis 2" переносит место действия с улицы в помещение, следовательно, сужают пространство, в котором это действие происходит. Звук концентрируется в центре, с силой вырываясь оттуда. Тембрально скрипки осовременены, они приобретают электронную окраску, а рояль выступает как ударный инструмент.

Надрыв в голосе солиста подчеркнут, что безусловно усиливает эмоциональное впечатление от отдельных номеров альбома.

"Aegis 2" хорошо передают машинную моторику в композициях Бюрок, выразительно изображая неотвратимо надвигающийся механизм. Нижний регистр оказался достаточно подвижным, что помогает поддержанию общего тона. Звучание диска показалось мне жестким. (Впрочем, такая музыка и не должна, наверное, звучать иначе.)

Итак, для своей ценовой категории все АС выглядят достойно. "Таппоу МХЗ" и "АЕ Aegis 2" меньше приспособлены для воспроизведения классической музыки, чем "Chorus 710". Зато с современной музыкой все системы справляются хорошо, конечно, каждая по-своему. При распределении панорамы все они придерживаются принципа "звук перед вами", лишь "Chorus 710" иногда выкидывает блики к тому, чтобы создать "звук вокруг вас". "Chorus 710", пожалуй, является лидером и даже может соперничать с представителями более высоких ценовых категорий. Всем тестируемым АС в равной степени не хватает полной естественности в передаче живых тембров, но ниже доволненного уровня ни одна из них не опускается. ◀

Simon Yorke Designs

County Durham, England

Пожизненная гарантия.



**AUDIOPHILE
CONCEPT**

phone: 9591537

fax: 9591531

aconcept@relline.ru

НОВАЯ СЕРИЯ

MILLENNIUM

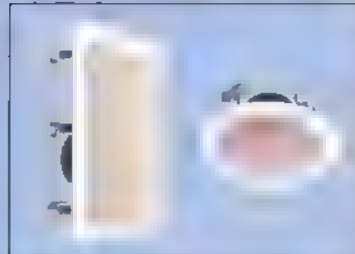
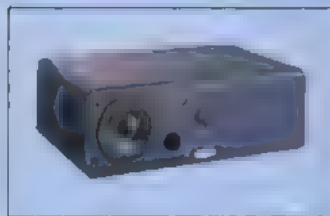
Больше звука!

JPW



SINCE 1979

MADE IN ENGLAND



усилены корпуса и улучшена их отделка

Официальный представитель JPW — Barnaby Sound Org. (запросы и заказы) тел. (086) 257-7646; <http://www.jpw.co.uk>

Продажа: Москва (800): И-Ри & Acoustics 216-1586, Ярмарка, м. «Римская» 366-4065, Алькас плюс 232-0806, Электронный рай 566-7156, Уголок аудиомана 786-645
С.-Петербург (812): Комфорт 182-4704, Ретро-ин-Дом (8632), Студия Звук 32-3543; Казань (8432): Салон И-Ри 41-3617; Барнаул (3852): Салон Звук 22-7467

Проигрыватель компакт-дисков

"Creek CD-43 mk 2"



Английская фирма "Creek Audio Limited" за восемнадцать лет своей деятельности приобрела внушительный инженерный опыт в области разработки и производства усилителей, тюнеров и проигрывателей компакт-дисков. Она специализируется на выпуске недорогих, простых и надежных в эксплуатации изделий с хорошим звучанием и скромным приятным дизайном.

Проигрыватель "Creek CD-43 mk 2" очередная модификация хорошо знакомой нам модели "Creek CD-43".

Контрольный тракт

Предварительные усилители "Dunaco PAS-4", "Samuel Johnson PCA 100"; **полный усилитель** "Meracus Intrare"; **усилитель мощности** "Samuel Johnson PPA 100"; **акустические системы** "Triangle Zephyr xs", "Charlo Academy Millennium 2"; **межблочные и колоночные ленточные кабели** "Nordost Blue Heaven"; **межблочные кабели** "Nordost SPM".

Для сравнения использовались проигрыватели компакт-дисков "Rega Planet" и "Samuel Johnson Premier PTS 100".

Качество звучания

Тестировать недорогую аппаратуру среднего уровня так же трудно, как и очень дорогую. В первом случае замеченные дефекты не должны затмить ее главное свойство — способность донести музыку до слушателя. Во втором

высокая стоимость должна быть оправдана особыми достоинствами, которые обеспечат предельную полноту передачи художественного образа, заложенного в фонограмме. Учитывая сложность определения одного из главных для потребителя параметров — отношения цена/качество, мы прежде всего проследили эволюцию звуковых свойств проигрывателей компакт-дисков фирмы "Creek" по материалам предыдущих экспертиз. Проигрыватель "Creek CD 42" был охарактеризован как звучащий мягко со сниженным "эмоциональным толчком" и "не способный к созданию блестящего художественного эффекта властной энергетики" ("АМ" № 4 (21) 98, с. 42). Про "Creek CD-43" было сказано, что он, может быть, еще не достиг "блестящего эффекта", но по крайней мере уверенно стремится к нему. Так как "Creek CD-43" тестировался нами два года назад и в другом звуковом тракте, то, опираясь лишь на его словесный портрет, трудно было выявить преимущества модернизированной модели "CD-43 mk 2". Но ясно одно, эволюция звуковых свойств пачку качество звучания нового аппарата вполне соответствует его стоимости. В прошлом тестирова-

нии, сравнивая проигрыватели "Creek CD-43" и "Rega Planet", большинство слушателей предпочли звучание "Planet", чья естественная нежность и ласковость не похожи на обычный цифровой звук. Сейчас же, сравнивая "Rega Planet" с "Creek CD-43 mk 2", все уверенно отдали свои симпатии "CD-43 mk 2". Его открытое, достаточно ясное звучание обладало необходимой музыкальностью выразительностью, даже некоторой полнотой. Неплохо прорисованы динамические контрасты, а звуковые образы стереопанорамы отчетливы по фронту и заметно интонированы в глубину. Небольшой перекоп тонального баланса в нижнем регистре придает звучанию "бархатную" комфортность, лишь чуть-чуть снижая артикуляцию. Эта приятная, хотя и искусственная окраска, напоминающая легкую реверберацию, некоторым слушателям даже понравилась. Только при сравнении модели с проигрывателем компакт-дисков "Samuel Johnson Premier PTS 100" у "CD-43 mk 2" стал заметен легкий помет синтетичности инструментальных тембров. В результате "Samuel Johnson Premier PTS 100" был признан в данной экспертизе лучшим по целому ряду показателей, но об этом мы поговорим отдельно. ◀

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 0,5$ дБ	1–20000 Гц
Общий коэффициент гармонических искажений на частоте 1 кГц при уровне сигнала 0 дБ	не более 0,01%
Напряжение сигнала на аналоговом выходе	2,2 В
Выходное сопротивление аналогового выхода	600 Ом
Минимально допустимая нагрузка аналогового выхода	10 кОм
Отношение сигнал/шум	более 96 дБ
Динамический диапазон	более 100 дБ
Цифровой выход	электрический коаксиальный
ЦАП	24 битовый
	с 128-кратной дельта-сигма передискретизацией
Потребляемая от сети мощность	16 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	420 x 200 x 60 мм
Масса	2,6 кг

Полный линейный усилитель "Unison Research Simply 845" (\$6220)
Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность	24 Вт
Рекомендуемое сопротивление нагрузки	8 и 4 Ом
Чувствительность линейных входов	0,14 В
Потребляемая от электросети мощность	320 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	390 x 600 x 260 мм
Масса	39 кг

Усилители

UNISON RESEARCH SIMPLY 845"
и "ACCUPHASE E-407"

Контрольный тракт

Проигрыватель компакт-дисков "Accuphase DP-55", межблочные кабели "AudioQuest Pylon", кабели к АС "AudioQuest Granite", акустические системы "Opera Divina"

"Unison Research Simply 845"

Этот внушительных размеров ламповый усилитель выпущен итальянской фирмой "Unison Research". В выходных каскадах усилителя мощности, работающих в однотактном режиме (с автоматическим смещением), применены мощные 845-е триоды с графитовыми анодами. Графит, обладая более высоким декрементом затухания, нежели металл, менее чувствителен к вибрациям, вызываемым переменным потоком эмиссии и внешними воздействиями. Инструкция предупреждает, что в случае замены ламп на обычные 845-е с металлическими анодами звучание заметно ухудшится. Поскольку инструкция умалчивает о таких важных параметрах, как глубина отрицательной обратной связи (ООС) и коэффициент демпфирования нагрузки, который необходим для оптимального выбора акустических систем, мы решили измерить последний. Тем более что косвенно он может указать и на глубину ООС. Определив выходное сопротивление усилителя при помощи простого метода трех отсчетов с линейной интерполяцией, установили, что интересующий нас коэффициент на

частоте 1 кГц равен 3,3 на обоих выходах. Выходное сопротивление на 8-омном выходе — 2,42 Ом, на 4-омном — 1,41. Коэффициент трансформации реализован весьма корректно. В однотактном усилителе трудно получить низкие нелинейные искажения без применения ООС, но в данном случае если ООС и присутствует, то очень неглубокая, что допустимо, учитывая высокую параметрическую линейность этих ламп. Но при таком низком коэффициенте демпфирования нагрузки усилитель весьма критичен к модулю входного сопротивления акустических систем, неравномерность которого неминуемо вызовет окраску звучания. Строго говоря, зная внутреннее сопротивление ламп и выходное сопротивление усилителя, можно точно определить глубину ООС, но это в наши задачи не входит.

Предварительные каскады усиления напряжения собраны на двойных триодах ECC-83 и ECC-82. Чтобы избежать насыщения магнитопровода выходного трансформатора, работающего в однотактном режиме класса А, и получить достаточно низкую граничную частоту воспроизведения, пришлось применить большой тяжелый трансформатор: оба канала и блок питания объединены на одном шасси, поэтому конструкция оказалась громоздкой и неоправданно массивной. Тем не менее разработчики серьезно позаботились об изяществе внешнего вида. Корпус усилителя отделан экзотическими аппликациями из ценных пород дерева, обработанного по старинным технологиям создания музыкальных инструментов XVIII века.

"Simply 845" оснащен общим регулятором громкости для обоих каналов, четырьмя линейными входами, входом и выходом для записи на магнитофон и специальным гнездом для

подключения питания к фонокорректору "Simply Phono"; автономный блок питания "Power Supply Simply Phono" в данном случае не нужен — экономия составляет около \$615

Качество звучания

Ламповый звук всегда привлекает заманчивым лукавством сочетания теплоты и чистоты. Подсознательно, а иногда и сознательно мы прощаем ему и окраску, вызванную неудачным подбором акустических систем, и легкое затягивание атаки звука выходным трансформатором, и некоторую потерю детальности из-за неполного потокосцепления между его обмотками при использовании 4-омного выхода, и ограничение баса из-за недостаточной мощности

Когда же через такой усилитель, как "Simply 845", звучат любимые произведения, то все эти отмечаемые прищипчивым интеллектом огрехи кажутся мелкими и душа меломана их снисходительно прощает. Конечно, лучшим был вариант звучания в сочетании с "Simply Phono" (результаты его тестирования приведены в прошлом номере журнала), но и звучание компакт-дисков приобретало неожиданное, необычное для CD, мелодическое благородство. Так, например, отличную по качеству запись Девятой симфонии Д. Шостаковича, в интерпретации Ю. Темирганова звучащую в непривычно быстром темпе, я с удовольствием слушал на "Simply 845" и с трудом — на "Accuphase E-407". То ли "Simply 845" дал возможность полнее ощутить талант дирижера, то ли "Accuphase E-407" облажил непривычную трактовку

Тестирование фонокорректоров проходило в присутствии большого количества экспертов, и я учел их мнения в своих выводах. При тестировании же "Simply 845" и "Accuphase E-407" я оказался в кругу пишущих — они сами поделились своими впечатлениями на страницах нашего журнала и помогут читателям выйти на тернистую "дорогу в однотактный рай" ("АМ" № 4 (5) 95, с. 40).

**Полный линейный усилитель "Accuphase E-407" (\$7100)
Технические параметры по данным производителя**

Выходная мощность в диапазоне частот 20–20000 Гц	
на нагрузке 4 Ом	260 Вт/канал
на нагрузке 6 Ом	220 Вт/канал
на нагрузке 8 Ом	180 Вт/канал
Коэффициент общих гармонических искажений в диапазоне частот 20–20000 Гц на нагрузке от 4 до 16 Ом	0,02%
Коэффициент интермодуляционных искажений	0,01%
Диапазон воспроизводимых частот	
при неравномерности АЧХ +0, –0,2 дБ и номинальной выходной мощности	20–20000 Гц
при неравномерности АЧХ +0, –3,0 дБ и выходной мощности 1 Вт	2 150000 Гц
Коэффициент демпфирования 8-омной нагрузки на частоте 50 Гц	120
Чувствительность и сопротивление входов	
линейных несимметричных (RCA)	158 мВ/20 кОм
балансных (симметричных) (XLR)	158 мВ/40 кОм
вход усилителя мощности	1,58 В/20 кОм
Номинальное выходное напряжение предварительного усилителя	1,58 В
Выходное сопротивление предварительного усилителя	50 Ом
Коэффициент усиления	
усилителя мощности	28 дБ
предварительного усилителя	20 дБ
Пределы регулировки тембра	
на частоте 50 Гц	±10 дБ
на частоте 20000 Гц	±10 дБ
Частоты "перегиба" АЧХ регулировки тембра	300 Гц, 3000 Гц
Тонкомпенсация на уровне сигнала –30 дБ на частоте 100 Гц	±6 дБ
Номинальное сопротивление нагрузки	
акустических систем	4–16 Ом
головных телефонов	4–100 Ом
Потребляемая от электросети мощность	
в режиме покоя	45 Вт
в режиме номинальной выходной мощности	410 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	475 x 423 x 180 мм
Масса	23,7 кг

"Accuphase E-407"

Отделившаяся в 1972 году от фирмы "Trio-Kenwood Corporation of Japan" компания "Accuphase" специализируется на выпуске особо высококачественной аппаратуры — как по уровню надежности, так и по звучанию. В разработках используются проверенные временем научные концепции, а в производстве — новейшие технологические решения. Изящная аппаратура традиционно-классического дизайна гармонично впишется в любой домашний интерьер. Мы неоднократно тестировали изделия этой фирмы. Сейчас перед нами новая модель "E-407": по внешнему виду усилитель почти не отличается от своих предшественников двадцатилетней давности, но в широких возможностях и удобствах управления функциями аппарата чувствуется ориентация на потребителя с самыми высокими требованиями и разнообразными интересами. На передней панели расположены большие стрелочные индикаторы уровня, имеется кнопка их отключения. Предусмотрена возможность компенсации тонального баланса на малых уровнях громкости с учетом физиологических свойств слуха — кнопка "COMP". Кнопкой "ATTEN/ATOR" уменьшается уровень сигнала на 20 дБ. Есть переключатель из режима СТЕРЕО в МОНО, регулятор ба-

ланса каналов и гнездо для головных телефонов. На задней панели, кроме гнезд стандартных несимметричных входов (RCA), имеются балансные (XLR), гнезда выхода предусилителя и входа усилителя мощности, а также выходные клеммы для двух пар акустических систем. Это позволяет реализовать режимы bi-amping и bi-wiring. Не игнорируются давно вышедшие из моды и осуждаемые ортодоксальными аудиофилами регуляторы тембра и отрицательная обратная связь. В блоке усилителя мощности имеется две петли ООС. Одна, сигнальная, служит для уменьшения линейных и нелинейных искажений и повышения коэффициента демпфирования нагрузки; другая, по постоянному току, — для стабилизации нулевого потенциала на выходе усилителя. Обратная связь применяется также и в предварительном усилителе напряжения. Каждый канал усилителя питается от своего блока электропитания. Постоянное напряжение, подаваемое на усилитель мощности, — ±76 В; входной балансный и линейный усилители питаются напряжением ±12 В. Наличие балансных (симметричных) входов обеспечивает, при соответствующих источниках сигнала, заметное улучшение качества звучания. Предусмотрена полезная для любителей грамзаписи возможность установки платы фонокорректора для звукозаписей с

различными импедансами нагрузки — головок типа MM и MC.

Благодаря высокому коэффициенту демпфирования нагрузки усилитель может работать практически с любыми акустическими системами.

Модель "Accuphase E-407" оснащена многофункциональным пультом дистанционного управления "R-20".

Качество звучания

Многолетние традиции фирмы "Accuphase" сохранились и в характере звучания модели "E-407". Тональная чистота тембров, воздушный и свободный верхний регистр, четкий и глубокий бас, изящная отработка динамических контрастов, уверенная передача оркестровой фактуры, инструментальных планов и их интернационных связей — все очень хорошо, и все дает работу интеллекту: он анализирует гармонию, отслеживает музыкальную логику в интерпретациях солистов и дирижера. Но что-то неосознанное, неуловимое мешает уютно в музыке — столь знакомой и желанной. Тщательно анализируя на разных программах характер звучания, начинаешь улавливать его спокойный прохладный колорит, снисходительное благородство джентльмена во фраке, чья рассудительность тормозит подсознательно возникающую спонтанную вовлеченность, так необходимую меломану. Но, как показывает мой жизненный опыт, звучание, подобное "Accuphase E-407", всегда вызывало искренний восторг у профессиональных музыкантов, звукорежиссеров и слушателей-аналитиков, коих среди нас большинство. А что скажут другие?

Павел СЕРЕБРЯКОВ

Не утихают споры о достоинствах и недостатках ламповых усилителей по сравнению с их транзисторными собратьями. Большое количество посвященных этой теме статей и очерков в различных печатных изданиях всего мира свидетельствует о том, что людей живо интересуют судьба и будущее ламповой звукотехники, которая, несмотря на множество недостатков, покидать арену не собирается.

А недостатков хватает. Посудите сами: высокая цена, громоздкость, отсутствие простейших удобств (зачастую они не имеют даже системы дистанционного управления, как в случае с рассматриваемым нами "Union Research Simply 845"); относительно маломощность, неуверенные басы,

привередливость в выборе акустических систем: такие усилители требуют бережного отношения к себе и правильного обслуживания, например периодической (хотя и не частой) замены дорожек гонимых ламп. Тем не менее у таких усилителей множество поклонников, и производители аудиоаппаратуры продолжают выставлять на прилавки магазинные новые модели, которые действительно пользуются спросом у покупателей, несмотря на свою относительно дороговизну.

Чем же все-таки привлекают нас ламповые усилители? Тем, кто хотя бы раз слышал музыку в исполнении подобной аппаратуры, наверняка запомнит в душе удивительная теплота звука, ласковый тембр; и я неспроста затолкал о музыке, звучание ламповой аппаратуры необыкновенно музыкально. Я не впервые сталкиваюсь с ламповой аудиотехникой, и теперь слушаю различные фонограммы с "Simply 845", так же сидел, завороженный чарующими красками и игрой тембров, и ловил себя на мысли, что был бы не прочь приобрести ту или иную запись, к которой раньше интереса не возникало. Оркестр, голос скрипки, орган звучат как-то тепло и живо, пленяюще непривычно.

Что ни говори, ламповые усилители — для нас явление редкое. Транзисторные модели вытеснили их на рынке хотя бы уже количественно, и я не случайно рассказываю пока только про "Simply 845" — отдавая дань тому, что нечасто встречается с подобной рода техникой. В действительности

же, сравнивая "Unison Research Simply 845" и "Accuphase E-407", неизбежно приходится в полной мере сопоставлять "ламповый" и "транзисторный" звук.

Я считаю удачей то обстоятельство, что тестировать "Simply 845" довелось в паре именно с "Accuphase E-407". Этот великолепный усилитель, созданный в лучших традициях транзисторной звукотехники, очень хорошо оттеняет достоинства и недостатки Simply 845. Обладая ярким звучанием, он прекрасно передает весь необходимый частотный спектр и, благодаря хорошо выстроенному тональному балансу, четко воспроизводит подавляемый музыкальный материал. Вместе с тем, в сравнении с "Simply 845", он обладает рядом особенностей, которые и отличают транзисторные усилители от ламповых.

Расходясь на тему Паганини в исполнении Дмитрия Алексеева и ЗКР Ленинградской филармонии под управлением Ю. Темirkanова (диск 1) — пример высокохудожественной и интересной интерпретации произведения Сергея Рахманинова. Здесь очень хорошо прослушивается рояль, его наполненным, ласкающим тембром, который иногда просто ошарашивает слушателя, как, например, в седьмой вариации, где в партии фортепиано звучит хорал. Но все-таки рояль слышен несколько отдельно от оркест-

ра — следствие многомикрофонной записи и недостаточно корректной работы звукорежиссера. Создается впечатление, что фортепиано находится как бы над оркестрантами, кажется, что инструмент очень большого размера. На фоне его ясного и чистого тембра деревянные духовые и струнные звучат немного грязновато, и в итоге звук оркестра кажется слегка кашеобразным, и тембр других инструментов, например мелких ударных, вовсе едва различим. Вот так представляется эта фонограмма в интерпретации "Accuphase E-407". Но послушайте, как ее же воспроизводит Simply 845. Уменьшается эффект замывания звука, четко слышен шорох духовых, общий тембр оркестра гармонично противопоставляется тембру рояля. Все звучит напоенно, нежно, воздушно, лучше, чем слышится зал и сцена, правда проблема акустического доминирования фортепиано остается. Несмотря на явно более тщательную передачу тембров по ряду параметров "UR Simply 845" уступает "E-407". В основном это касается динамичности и упругости звука, воспроизведения басов и крайних высочайших. Например, звук колоколички — последняя нота 10-й вариации — мягко (правда очень красиво) редуци-



ется в пространстве, вместо того чтобы быть очень определенным по атаке и четкости резонансов. Именно так, акустически более правильно, его передает "Accuphase E-407".

Большое влияние на наше восприятие оказывает то, насколько полно мы слышим музыкальный материал. И потому я не случайно избрал для прослушивания произведения Рахманинова. Вообще, оркестровые партитуры композиторов-пианистов, как правило, отличает обилие деталей, мелодических построений и оборотов, которые, просто из-за их количества, в реальном оркестровом исполнении подчас полностью не прослушиваются, — чисто фортепианная техника ведения музыкального материала. В большей мере это свойственно таким композиторам, как Лист, Шопен, Рахманинов. "Simply 845" воспроизводит такую музыку немного иначе, чем транзисторные усилители. Я был приятно удивлен, услышав в "Симфонических танцах" (тот же диск), что тембры скрипок и флейты не сливаются, когда инструменты играют в унисон. Сразу обращаешь внимание на то, что в этом произведении очень много реплик духовых, струнных, меди. Мелкие фразы, которые они встраивают в общую музыкальную ткань, прослушиваются ясно и отчетливо. Игра тембров производит сильное впечатление, особенно в интродукции духовых в среднем разделе I части (*Non allegro*), когда тему начинает гобой, а затем подхватывает все большее количество инструментов. И вся эта рахманиновская полифония передается очень прозрачно и гармонично. Во II части (*Andante con moto Tempo di valse*) аккомпанирующая секunda кларнетов хорошо слышна, а переклички флейты с кларнетом, пестрящие мелкими нотами на общем фоне вальса, остаются почти на первом плане. С "Accuphase E-407" все не так, кларнеты звучат замулятированно, а фюоритурь флейты и кларнета скрадываются, пропуская на первый план другой мелодический материал. Однако оркестр звучит гораздо более артикулированно, остро. Например, вступление медных к тому же вальсу или аккорд *tutti sforzando* в начале III части (*Lento assai*) выглядят предпочтительней у "Accuphase E-407"; в подобных моментах он, в отличие от "Simply 845", выразительно передает внезапный всплеск эмоций, звучности и напряженной сосредоточенности.

Все сказанное характерно, в большей или меньшей мере, для воспроизведения этими усилителями не только классической музыки. Аудиофиль-

ская звукозаписывающая фирма "Clarity Recordings" время от времени выпускает диски из серии "The Clarity Collection" с образцами высококачественной двухмикрофонной записи, так сказать, "посмотрите, как можно записывать звук". Это сборники фонограмм, включающие в себя как классическую камерную музыку, джаз, так и различного рода полуклассические переложения, соул и фолк-музыку. В одном из таких сборников (диск 3) я нашел множество композиций, показывающих, как ведут себя "Simply 845" и "Accuphase E-407" с безупречными с точки зрения звукозаписи фонограммами. В музыке, где нет большого количества инструментов, где уху не нужно разбираться в причудливом многоголосии, на первый план выходят чистота тембров, пространственность, эмоциональность, глубина и четкость передачи регистров. Такого рода музыку "Accuphase E-407", конечно, воспроизводит эмоционально проще, менее насыщенно по тембру. Это хорошо слышно, например, на треке 9 ("Natural Boy" в исполнении Марии Мульдаур). "Simply 845" передает голос певицы гораздо интереснее, живее, реалистично почти до визуальности, а в песне "Canción" (Клаудиа Гомес) произносимый солистками звук "с", изначально записанный несколько утрированно и с резонансами, звучит не так жестко и назойливо. Зато на треке 2 ("Migücia", Чико Фримэн) этот усилитель не справляется с громкими аккордами гитарного аккомпанемента. "Accuphase E 407" передает тембр гитар не так мягко, но естественнее и эмоционально качественнее. То же самое слышно в композиции "Heaven Tonight" (Dave Younger) в стиле кантри, где звенящий тембр гитар в версии "Simply 845" непривычно искажается на высоких, порой срывааясь на шип (на такой относительной громкости неправильно воспроизводится весь спектр верхних гармоник). Я не мог отделаться от мысли, что звук этого усилителя слишком мягок и тепел для музыки такого рода.

Еще один пример камерной джазовой музыки: "Jacques Loussier plays Bach" (диск 2) — переложения произведений Баха для джазового трио: фортепиано, контрабас, перкуссия. И здесь мои принципиальные наблюдения подтвердились. Например, в Прелюдии № 1 тембр рояля, который, как правило, вообще хорошо передается аудиоаппаратурой, воспроизводится одинаково приятно обоими усилителями, правда у "Unison Research Simply 845" он имеет еще и какой-то

изумрудно-бархатный оттенок. А вот слэп контрабаса больше понравился мне у "Accuphase E-407": мягкость, естественная приглушенность и реалистичность. Вместе с тем перкуссия где-то справа немного пропала, не угадывалась в пространстве и передавалась несколько загрязненно. У "Simply 845" при воспроизведении баса страдала главным образом атака звука, зато перкуссия была слышна хорошо. И еще один момент, касающийся этого диска. В Партите *en Si Bemol* инструменты сильно разнесены по каналам — следствие того, что при записи микрофоны (кстати, записывалась на концерте) были поставлены близко к исполнителям, из-за чего мне даже казалось, что контрабас слышен только из левого громкоговорителя, а перкуссия — только из правого. Здесь "Simply 845" лучше справлялся с задачей пространственности, и звук баса в глубине сцены все-таки соединялся со звуком ударных.

На уже упомянутом диске "The Clarity Collection" есть много музыкальных моментов, свидетельствующих о том, что очень низкие звуки "Simply 845" воспроизводит во всяком случае неполно. В "Петрушке" Стравинского (оркестр "Redwood Symphony") удары большого барабана, время от времени встречающиеся в партитуре, производят довольно низкий инфразвук, который у "Simply 845" тембрально не узнается и пространственно не оформлен; сначала даже не вполне ясно, что это за инструмент, — так сказать, внезапный гул ниоткуда. А вот прослушав тот же фрагмент на "Accuphase E-407", я помимо всего прочего услышал еще и глубокое эхо большого барабана, улетающее куда-то вглубь сцены.

Вообще, те, кому знакомы проблемы, связанные с ламповыми усилителями, знают, что низкие частоты — наиболее слабое место в звучании такой техники. Особенно это слышно на относительно жесткой, энергичной музыке, роке, где роль баса очень важна. Послушайте, например, альбом Стинга "Nothing Like The Sun" (диск 4), с его богатым диапазоном частот — хороший тест для аудиоаппаратуры. Вы услышите мягкий, точный и полный бас от "Accuphase E-407", и удивитесь, каким расплывчатым и эмоционально нестабильным он стал у "Simply 845". А в композиции "Rock Steady", где задействовано большое количество инструментов, тембр баса из-за общей насыщенности звука вообще почти не прослушивается. Неестественная вялость баса также слышна на альбоме Джор-

В будущем столетии преуспеют лишь те производители акустики, которые смогут предложить качество гораздо выше среднего в своем классе. Подходи к этой марке к AEGIS ONE, я уверен в будущем Acoustic Energy.

Джон Аткинсон, главный редактор «Stereophile», май 2000

(((AE)))
ACOUSTIC ENERGY

AEGIS
Series



Aegis Two

★★★★★
★★★★★

Оригинал «What Hi-Fi?», April 2000

«Победитель супертеста»
Salon AV, январь 2000

«Рекомендованная модель»
Hi-Fi Choice, February 2000

Aegis Compact Aegis Centre Aegis Sub

«Приз симпатий редакции»
Stereo&Video, март 2000

Aegis Three

«Лучшая АС 1999/2000»
Home Entertainment
Awards 1999/2000

«Приз симпатий редакции»
Stereo&Video, февраль 2000

«Лучшая из напольных АС
за эту цену»
Hi-Fi Choice, February 2000

Aegis One

«Лучшая АС 1998 г.»
What Hi-Fi? Awards 1998

«Рекомендованная модель»
Hi-Fi Choice, February 1999

«Приз симпатий редакции»
Stereo&Video, февраль 1999
в разделе «Лицом к лицу»

«Победитель супертеста»
Stereo&Video, ноябрь 1999

Потребитель Video&Audio
«Рекомендует!»

«Highly Recommended»
Stereophile, May 2000

Рейтинг 4.90
www.audioreview.com

Комплект акустических систем для домашнего кинотеатра AEGIS от Acoustic Energy.

«Трудно отказать от систем вдвое дороже... Безспорно, «Лучшая покупка»
HiFi Choice, January 2000

«В любой конфигурации система звучит великолепно для своей цены»
Home Entertainment, November 1999

Официальный представитель Acoustic Energy Limited – Barnaby Sound Org. (зарегистрировано в Великобритании). (005) 257-7846; <http://www.acoustic-energy.co.uk>
Москва (005): Алмаз 234-7208 доб. 160, Hi-Fi & Acoustics 216-1386, М.Видео 777-7775, Исток 254-5292, Ямал-м. «Ринксон» 288-4886, Сатурн 353-3242, Юмари, м. «Трансис» 380-7135, ТВЦ «Горбушка» 145-0810, «Моск. аудиофиль» 799-6450; С.-Петербург (812): Пиксар 312-7135, Комфорт 183-4794, Фонограф 310-9978; Ростов-на-Дону (8632): Студия Звука 32-3543; Новосибирск (3832): Домашний кинотеатр 22-4886; Казань (8432): Салон Hi-Fi 41-3517; Тюмень (3452): Цифра кино 34-8008 доб.24; Владивосток (4232): Самая и Самовулия 22-7358; Барнаул (3852): Салон Звука 28-0843; Сочинский салон «Земфира» ул. Островского, 1; Нижний Новгород (81622): Мульти, 75-791; Иркутск (3952): Восток 20-4000; Алматы (3272): AV System 63-8862; Минск (517): Video Pro 227-2234.

ВЕЛИКИЙ АМЕРИКАНСКИЙ ЗВУК

JBL

СЕРИЯ **XTi**

XTi 100

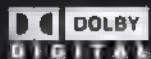
XTi 20

XTi 40

XTi 80

XTi 60

XTi Center



THX SURROUND EX

→ **XXI ready** →



Эти и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники



Эксклюзивный дистрибьютор.
Тел.: (095) 462-5624, 462-4349

Представительства «Абсолютного Звуча»:
г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел.: (3432) 74-1727,
г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 66-7332,
г. Санкт-Петербург, «ММА» Тел.: (812) 325-0916

ожа Майкста "Faith" (диск 5). Но здесь же оговорюсь, что "Simply 845" берет другим — высокой детальностью и приятным звучанием среднего регистра.

В процессе отбора музыкального материала для прослушивания порой падал лишь его в самых неожиданных местах. Не могу не рассказать, как, собираясь в очередной раз в редакционную комнату прослушивания, я захватил с собой диск с записями песен Раймонда Паулса в исполнении Лаймы Вайкуле и Валерия Леонтьева (диск 6). Эти фонограммы были записаны еще в 1984–1987 годах и переизданы "Мелодией" в 1995 году, причем по-видимому, тиражирование производилось с винтажной копии мастер-ленты — уж очень "по-виниловому" они звучат. Раньше я слышал эти песни в основном в исполнении своей домашней аппаратуры, которая классом намного ниже, и теперь был поражен тем, как много в этих записях скрытых и нереализуемых обычной аппаратурой нюансов. Я был потрясен обильностью и выразительностью, которая подчеркивается, не побоюсь этого слова, гениальной аранжировкой. Я услышал уже почти забытый мной "виниловый" звук, с его четкой фокусировкой, ярким блеском и удивительной детальностью высоких. На такой музыке, где не нужно на первом плане "вытаскивать" пространственность, хорошо проявил себя "Accuphase E-407", великолепно передавая всю красочность "винила". При прослушивании этих фонограмм на "Unison Simply 845" мне не хватало, конечно, баса и игры предельно высоких гармоник, свойственных виниловому звуку. Вместе с тем я услышал все тембральное богатство знаменитого в свое время электронного фортепиано "Yamaha DX7" в умелых руках мастера Паулса.

Среди достоинств "Simply 845" я бы выделил еще одно. Многие аудиоэксперты во всем мире в тех или иных моделях ламповых усилителей слышат, как они вносят в звук свой тембр: мягкий, нежный, матово-бархатистый. Естественно, это нежелательно: аудиоаппаратура должна честно воспроизводить запись. У "Simply 845" я не заметил подобного приукрашивания звука, речь скорее идет о том, что этот усилитель раскрывает те стороны фонограммы, которые не под силу передать обычным транзисторным цепочкам.

О "Simply 845" действительно можно рассказывать много и долго — очень уж непохожа эта аппаратура на то, что мы привыкли видеть и слышать, начиная с волшебного звука и заканчи-

вая "недокументированными" особенностями: например, зимой его можно использовать в холодном помещении для обогрева, или слушать вообще без АС: выходные трансформаторы производят хотя и тихий, но вполне различимый звук.

Бесспорно, "Simply 845" — достойный представитель класса ламповых усилителей, но по большому счету с его появлением ничего нового в мире ламповой аудиоаппаратуры не произошло. Он не лишен недостатков присущих ламповым усилителям. Не оформленные басы, недостаточная проработка динамических перепадов звучания — все это делает его не совсем подходящим для воспроизведения громкой тяжелой музыки, насыщенной звуковыми контрастами эмоциональным давлением. Хорошо передавая пространственность, присущую записи, он вряд ли сможет в полной мере озвучить относительно большое помещение, даже если вы подберете к нему чувствительные акустические системы. Вместе с тем он наполнит ваше жилище незабываемым теплым звучанием. Оркестровая музыка со всей ее выразительностью и тембральным разнообразием, камерная классика, мягкий джаз или соул, мелодичная поп-музыка — вот что произведет на вас неизгладимое впечатление. Если же вам ближе по духу динамически сложные произведения Стравинского или Шостаковича, героика Бетховена, экспрессивная музыка Вагнера, богатая динамическими крайностями музыка Малера, техно или авангард, то вам, наверное, больше понравится звучание "Accuphase E-407", с его четкими низкими, ровной передачей всего звукового диапазона способностью великолепно передавать динамические контрасты, упругость и атаку звука. Но даже в этом случае вряд ли вы останетесь безразличным к волшебной выразительности звучания, воспоминание о котором надолго сохранится в душе после прослушивания музыки с "Unison Research Simply 845".

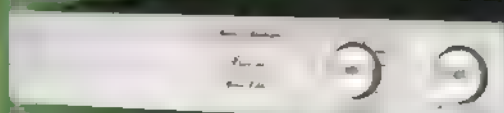
Музыкальный материал

1. Rachmaninoff Paganini Rhapsody/Symphonic Dances/Alexo Overture Alexeev, St. Petersburg Philharmonic. Temirkanov ("RCA Victor/BMG Classics" 09026-2710-2)
2. Jacques Loussier Plays Bach ("Decca/Musdisc" 500372)
3. The Clarity Collection ("Clarity Recordings" CCD-1010)
4. Sting Nothing Like The Sun ("A & M Records" 393912-2)
5. George Michael Faith ("Columbia" CK-40867)
6. Песни Раймонда Паулса ("Мелодия" MEL CD 60 00335)

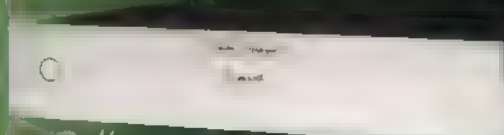
Audio Analogue

HANDCRAFTED IN ITALY

www.audioanalogue.it



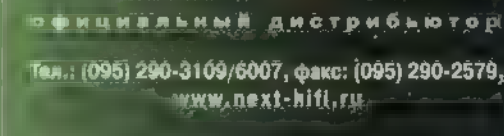
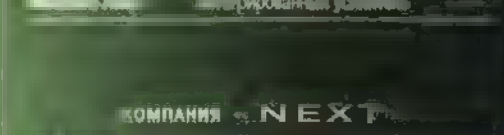
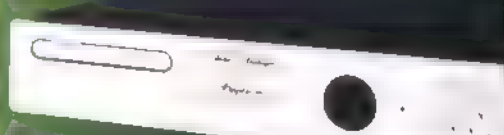
Puccini



Puccini



Puccini



		цена, \$
Puccini	интегрированный усилитель	820,00
Puccini+remote	интегрированный усилитель	910,00
Puccini 20	интегрированный усилитель	1 000,00
Puccini 20 remote	интегрированный усилитель	1 090,00
Puccini	предварительный усилитель	880,00
Puccini	усилитель мощности	930,00
Puccini	CD-плеер	1 250,00
Puccini	CD-плеер	1 580,00
Puccini Amp	интегрированный усилитель	

КОМПАНИЯ "NEXT"
официальный дистрибьютор

Тел.: (095) 290-3109/6007, факс: (095) 290-2579,
www.next-hifi.ru

Акустические системы

Владимир ПАВЛИКОВ

"Revel Performa M20", "Opera Divina", "Triangle Antal XS"



Проигрыватель компакт-дисков "Accuphase DP-55"; межблочные кабели "Audio Note AN-V", симметричные балансные "Tara Labs Generation V"; усилители "Accuphase E-407", "Usson Research Model M100"; кабель "Audio Note M1-1"; кабели к АС "Audio Note AB-1" (bi-wire); стойки для аппаратуры "Tara Labs Bagasse 3", "Target D"; подставки под АС "BLM Emotion"

Акустические системы "Opera Divina" (\$3260)

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Частота разделения полос	2200 Гц
НЧ-громкоговоритель	диффузор диаметром 180 мм из неоплекса
ВЧ-громкоговоритель	купол диаметром 21 мм
Диапазон воспроизводимых частот	42-20000 Гц
Уровень чувствительности	86 дБ/2,83 В/м
Номинальное сопротивление	8 Ом
Минимальное сопротивление	8 Ом
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	260 x 400 x 390 мм
Масса	30 кг

Итальянские "Opera Divina" — симпатичные двухполосные АС, всем своим видом претендующие на хороший звук. Сложной формы корпус с многочисленными гранями реализует ставшую уже классической компоновку с размещением фазоинвертора в верхней части задней панели. Точно такое же расположение элементов конструкции и сходные габариты имеет второй участник прослушивания — американские АС "Revel Performa M20". Несмотря на эту похожесть, с первого взгляда ясно, что звучать они будут совершенно иначе. Можно предугадать предстоящую битву концепций звукопроизведения, что подогревает интерес к прослушиванию. Несколько в стороне от этих конкурентов расположились трехполосные узкие и высокие гости из Франции — "Triangle Antal XS". По их внешности не скажешь, что они собираются принять участие в схватке, — у них другие задачи. Но на внимание с нашей стороны они могут рассчитывать в полной мере.

Качество звучания

"Opera Divina"

Эти АС заставили меня думать во время прослушивания об интересных вещах. Оказалось, что о музыке они способны рассказать практически все, очень уверенно уклоняясь от неприятных и иногда не совсем корректных вопросов, которые я им задавал. Свойство аристократов — всегда быть выше ситуации, какой бы она ни была. В их присутствии мне пришлось несколько искусственно повышать свой культурный уровень, чтобы не было явно ощутимого несоответствия. Мы нашли взаимопонимание на почве классической музыки, особенно оперы. Я поймал себя на мысли, что эти АС мне нравятся, несмотря на полное несоответствие характеров. В их звучании угадывается логическая завершенность, подчиненность определенному мировоззрению. Исходя из вышесказанного, я заключаю, что звучат они скорее хорошо, чем плохо, но придется по душе не каждому слушателю. Попробую описать их свойства.

Характер у них спокойный. Из звука убирают все лишнее, не относящееся к музыкально значимой основе фоно-



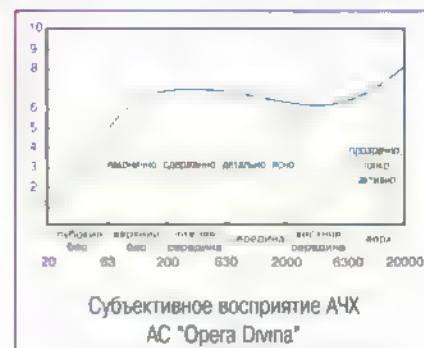
граммы. Результат — сдержанность чистота, даже некоторая стерильность звучания. В динамике точны и неторопливы. Нет масштабности. Присутствует характерное для полочных АС мягкое ограничение глубокого баса. Энергетический потенциал не слишком высок. Тембрально очень хороши, что традиционно для итальянских АС. Звучащее пространство компактно и ограничено. Отчетливость без жесткости; красота и лаконичность звучания им органически. Звучание очень интеллигентное. Звук подвергся культурной обработке, огранке, он

приобрел специализацию. Перестал быть тем, чем он является на самом деле, — простым объединением музыки и искажений. Перед вами питательный духовный продукт в изящной упаковке. Он способен облегчить понимание музыки, взять на себя часть забот по отделению ее от искажений. За счет небольших неточностей электроакустического преобразования исходного материала, благодаря своему особенному видению проблемы, разумному ограничению избыточности, эти АС видят запись по-своему, и я против этого не возражаю

Искажения, подвластные воле разработчика, я бы назвал концептуальными. Только они и присутствуют в красивом звучании "Opera Divina" вполне оправдывающих свое название (итал., "божественная опера"). Оперные голоса они воспроизводят без надрыва и давления и физически совершенно не утомляют. Оптимальная громкость прослушивания — чуть ни-

Акустические системы "Revel Performa M20" (EP1001) Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диффузор из магниевого сплава диаметром 165 мм
ВЧ-громкоговоритель	купол из алюминиевого сплава диаметром 25 мм
Уровень чувствительности	87 дБ/2,83 В/м
Номинальное сопротивление	6 Ом
Минимальное сопротивление	4,4 Ом
Частота разделения полос	2200 Гц
Нижняя граничная частота	
по уровню -3 дБ	44 Гц
по уровню -6 дБ	38 Гц
по уровню -10 дБ	33 Гц
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	254 x 311,2 x 393,7 мм
	(без декоративной сетки и опорных ножек)
Масса	20,4 кг



Акустические системы "Triangle Antal XS" (\$1450)

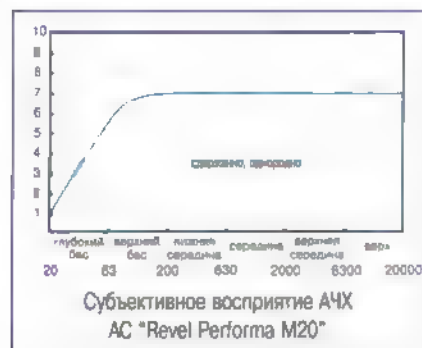
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Характеристическая чувствительность	91 дБ
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ ± 3 дБ	50–20000 Гц
Долговременная мощность	120 Вт
Кратковременная мощность	250 Вт
Номинальное сопротивление	6 Ом
Частоты разделения полос	800, 5000 Гц
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	220 x 295 x 1080 мм
Масса	21 кг

же средней. "Здесь" очень хорошее и переигрывает "там", которое не исчезает, но становится живым фоном (Напомню, что под словом "здесь" понимается непосредственно слышимый звук, а "там" обозначает почти бестелесный неявный образ исходного звучания записанного материала, который, повисая как мираж за слышимым звуком, состоит из него и воображения слушателя.)

"Revel Performa M20"

Совсем недавно (см. "АМ" № 2 (32) 2000) мы слушали старших братьев этих АС. То есть я слушал их, а вы — меня. Представлю, с какими искажениями вы их слышали. Свое несовершенство в качестве передающего зве-



на я отчетливо сознаю, но другим инструментом для передачи их звучания не располагаю. И вы, скорее всего, тоже. Поэтому продолжим

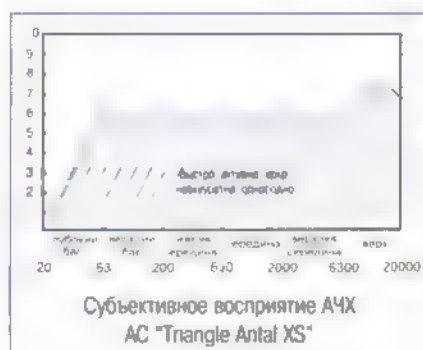
Эти АС я про себя назвал "комбифо". Представление разработчиков "Revel" об устранении искажений у динамических АС, похоже, полностью совпадает с моим. Не совпадает только мироощущение. Мне никогда не пришло бы в голову так радикально избавляться от искажений. Абсолютно не к чему придраться — вот в чем, пожалуй, единственная слабость этих АС. Разработчики, не мудрствуя лукаво, просто убрали все неприятности, которые можно было физически убрать из динамических АС такого размера, руководствуясь строжайшей логикой и глубоким профессиональным опытом, — и на этом остановились. А я стал копнуть дальше. Откуда я знаю,

что они убрали все, что можно? Я сам всю жизнь борюсь с искажениями и хорошо изучил их свойства. А откуда об этом узнает будущий владелец этих АС? Из рекламы и еще от меня — что и сущности то же самое. Важно, что он узнает это извне. Где гарантия, что такой звук будет ему полезен? Не дам я ему такой гарантии. Видимое совершенство может быть достигнуто ценой отказа от тонкой реальности звука, путем устранения тины, лежащей в основании музыки. Если вы знаете путь тайны, то "Revel Performa M20" не остановят вас на пути к ней, а если не знаете — они заменят эту тайну собой и станут вашим идолом.

По-моему, "M20" во многом выиграла у своих старших братьев. В скорости — наверняка. А собственного достоинства и культуры в их в звуке не меньше. "Здесь" и "там" находятся в равных пропорциях и сливаются в целое. Полный баланс за счет нормирования во всем диапазоне сдержанности в динамике. Бас глубокий и конкретен

"Triangle Antal XS"

Звучат очень ярко, броско, динамично без аккуратности и боязни негочностей. Заметно, что создатели сделали ставку на весьма простые разделительные фильтры (следствием этого является приближенное согласование полос) и отказ от полного устранения из звучания широчайшей и мелких резонансов. Первичное пространство звучания плохо прослеживается, зато вторичное пространство, формируемое звучанием этих АС, становится чрезвычайно реальным. Налицо стремление полностью "оживить" за-



пись уже при воспроизведении, а не в уме слушателя. С такими АС все может стать простым и понятным. Никакие тиниственность и запятанность им абсолютно не свойственны — все видно как на ладони. Я сначала отнесся к ним критически, но потом осознал свою ошибку и с удовольствием провел время в их обществе, вернувшись с небес на землю. Такие грозные вначале, все искажения куда-то пошлятались, столько мне сменить стиль прослушивания. Может быть, вам нужны именно такие АС? Стоят они сравнительно недорого. Ведь все эти распыляемые "там" и "здесь" выдуманы, и к тому же не ладны. У этих АС есть только "здесь, здесь" и сейчас, чем они весьма успешно распоряжаются. Простые вещи неважно усложнять. Они от этого только портятся. ◀

Колдовство Звукa



НОВЕЙШИЕ СИСТЕМЫ CHORUS ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

ЛИНИЯ CHORUS

Неиссякаемая энергия. Бескомпромиссность. Страсть. Полнота реальных ощущений вне зависимости от того, слушаете Вы музыку или смотрите кино. Наш 20-летний опыт в области акустики откроет возможность слышать, чувствовать и сопереживать происходящее. **Наслаждайтесь ВЕЛИКИМ СПЕКТАКЛЕМ ЗВУКА!**



Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ - компания «Чернов Аудио» - www.tchernovaudio.ru

Оптовая продажа - Москва, 125124, ул. Расковой 16-18, тел./факс (095) 956-3401 956-3402, 234-0495, e-mail info@tchernovaudio.ru

Розничная продажа - Салон High End в Петровском Пассаже, ул. Петровка 10, тел. (095) 956-3295, e-mail shop@tchernovaudio.ru



PREMIUM DVD 2

ПЕРВЫЙ МУЛЬТИЗОННЫЙ
ПРОИГРЫВАТЕЛЬ DVD КЛАССА HIGH END

ПЕРВЫЙ DVD-ПРОИГРЫВАТЕЛЬ
С ВЕЛИКОЛЕПНЫМ ЗВУЧАНИЕМ CD-ДИСКОВ

MINIUM DVD



ДОСТУПНЫЙ DVD-ПРОИГРЫВАТЕЛЬ
С ВЕЛИКОЛЕПНЫМ КАЧЕСТВОМ ИЗОБРАЖЕНИЯ



MINIUM AVP

АУДИОВИДЕО ПРОЦЕССОР

- Dolby ProLogic, AC-3, DTS, MPEG
- ЛУЧШЕЕ СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО

Premium Line

CD 18 CD проигрыватель	990
CD 20 CD проигрыватель	1 250
DVD2 DVD проигрыватель	2 200
Premium 400 Аудио/видеопроцессор	NEW
Premium 200 Усилитель мощности	NEW
Premium 300 Усилитель мощности	NEW

Minium Line

CD2 CD-плеер	490
AMP2 Интегрированный усилитель	490
FM2 Тюнер, RDS	360
DVD DVD проигрыватель	1200
AVP DTS Аудио/видеопроцессор	1100
AVS Видео переключатель	250

Classic Line

SOLO CD-плеер	2 790
DATA CD-транспорт	2 250
DIALOG Цифро-аналоговый конвертор	2 050

Лидирующий мировой
производитель акустических
систем с безупречными
традициями

DYNAUDIO
AUTHENTIC FIDELITY



Audience

Audience 40	\$550
Audience 50	\$690
Audience 60	\$990
Audience 70	\$1390
Audience 80	\$1850
Sub 20	\$890
Sub 30	\$1150
Audience LR120	\$530
Audience C120	\$530

Contour

Contour CC	\$850
Contour 1.1	\$990
Contour 1.3 II	\$1550
Contour 1.3 SE	\$2220
Contour 1.8 II	\$2350
Contour 3.0	\$3990
Contour 3.3	\$4990



Contour T

Contour T2 1	\$1150
Contour T2 5	\$2990

Special

Craft	\$2890
Confidence 3	\$5490
Confidence 5	\$7290
Consequence	\$15970
Evidence	\$74990

Stands

Trophy	\$220
Master	\$380
Ultima	\$590

А так же: Micromega,
Densen, Primare,
Bow Technologies,
Totem Acoustic,
Transrotor

Акустические системы "RBH Sound 1044SE"

Основной замысел конструкторов АС "1044SE" американской фирмы "RBH Sound" заключается в том, чтобы передача всего тонально значимого диапазона частот осуществлялась не большим по размеру блоком громкоговорителей, включенных по схеме д'Анполито. По сравнению с более дорогой "Criterion TAL-140" немецкой фирмы "T + A" (см. "АМ" № 4 (33) 2000), диапазон, порученный СЧ-излучателю, увеличен на октаву и простирается почти на всю глубину басового регистра. Лишь самый глубокий, фундаментальный бас отдан встроенному в АС пассивному сабвуферу.

Сегодня при помощи ушей, кое-каких измерителей и крестообразной отвертки мы попытаемся в какой-то мере распознать, обсудить, а кое в чем и покритиковать идею авторов. Критиковать ведь всегда проще, чем делать что-либо самому.

Собачка Луша. Опять же выглядеть будем умнее.

Концепция и воплощение

К. К. Статистика показывает, что за последние 5–7 лет домашние напольные акустические системы подрокли на пару десятков сантиметров (дабы поднять СЧ/ВЧ-звено до уровня ушей развалившегося в кресле слушателя) и похудели на 5–7 см.

Представив взору слушателя симпатичную стройную лицевую панель размером 1070 x 180 мм, "RBH 1044SE" по мере сил скрывают свою немалую протяженность вглубь (390 мм), обеспечивающую приличную для такой элегантной конструкции внутренний объем в 50 дм³.

Фирма предлагает нам свое детище в качестве одного из возможных компонентов системы домашнего кинотеатра. В серию "Signature Edition" помимо "1044" входит более крупная, но по конструкции идентичная модель "1266", а также ряд систем поменьше, являющихся по сути своеобразными "вырезками" из основных: они лишены встроенного сабвуферного звена и потому комплектуются отдельным сабвуфером.

Корпус "1044SE" выполнен из высокоплотной мелковолокнутой ДВП толщиной не более 20 мм.



У такой конструкции есть достоинства.

Элегантность пропорций в сочетании с удачным с точки зрения акустики расположением небольших СЧ-головок на очень узкой передней панели с сильно скругленными ребрами.

Очень приятный внешний вид создается красивыми динамическими головками с блестящими металлическими диффузорами и качеством декоративной отделки. Жаль, что великолепная фанеровка огромных боковых панелей почти всегда бывает скрыта от взора слушателя.

Высокая виброустойчивость АС в СЧ-диапазоне, обеспеченная значительной прочностью внутреннего ящика СЧ-блока (рис. 1), способствует высокому качеству звучания.

Но есть и недостатки.

Корпус неустойчив, и его, несмотря на значительную массу, можно легко опрокинуть пабок.

Поперечная жесткость ящика НЧ-звена недостаточна даже при наличии упрочняющих элементов. Низкочастотная вибрация боковых стенок довольно высока.

Турбулентность воздушных потоков в трубе фазоинвертора приводит к шипению, на синусоидальном тесте явно превышающему разумный уровень. Турбулентность вызвана тремя причинами: неоптимальная (слишком

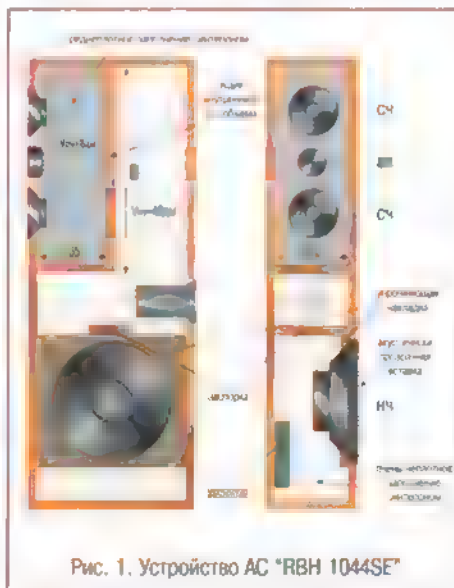


Рис. 1. Устройство АС "RBH 1044SE"

узкая) труба; отсутствие элементов плавного сопряжения трубы с окружающим пространством; внутреннее отверстие трубы расположено слишком близко ко всякого рода неоднородностям элементов конструкции (распорки, внутренний ящик СЧ-головки и др. — это также способствует завихрениям и не улучшает звук).

К счастью, шипение процветает на весьма низких частотах, редко задевающих в реальных фонограммах, и на музыкальных фрагментах проявляется не так уж сильно, будучи в значительной степени замаскированным.

Общее впечатление от конструкции солидно, прочно и в разумной степени экономично. Потратившись на дорогие динамики, фирма экономит на прочих элементах, не отказываясь, однако, от высококачественной ДВП и фанеровки ценными сортами дерева.

В верхней части АС имеется специально выгороженный с помощью довольно толстой ДВП суббасовый около 7,5 дм³, выполняющий роль акустического оформления типа закрытый ящик для СЧ-блока. Ящик высокогерметичен: и СЧ-, и ВЧ-головки прочно прикручены к передней панели через резиновые уплотнители. Внутри бокс заполнен синтепоном с невысокой плотностью. Как было сказано, амплитуда колебаний СЧ-диффузоров иногда неприемлемо велика, для борьбы с этим явлением можно предложить усилить демпфирующие свойства заполнения.

Конструкция д'Апполито СЧ ВЧ — СЧ формирует круговую безлепестковую диаграмму направленности в вертикальной плоскости в области частоты разделения 2,5 кГц: создаваемая ею же многолепестковость в "большой" для такого расположения головок зоне $f/2 = 1250$ Гц практически не ощущается на слух.

Разделение полос и акустическое оформление

Итак, "RBH 1044SE" — типичные АС со встроеным пассивным сабвуфером. Описание преимуществ таких систем можно найти в "АМ" № 4 (33) 2000 в упомянутой статье о "T + A Criterion TAL-140" и в наших размышлениях на тему "Если бы я делал сам...".

Что касается выбора частоты разделения НЧ/СЧ (эта тема также неоднократно затрагивалась на страницах "АМ"), то создатели "1044SE", судя по всему, стоят на весьма крайних позициях.

СЧ/ВЧ-секция "1044" фактически работает как полноценная АС неболь-

шого размера и обладает частотными и мощностными показателями, заметно превышающими таковые у некрутных двухполосных систем. Самостоятельная жизнеспособность этой секции подтверждается наличием модели "RBH 441SE", будто бы вырезанной из корпуса "1044" заботливой рукой аудиоконструктора.

Напомним читателю, что производители вообще пытаются извлечь все преимущества *трехполосного* построения АС, избегая при этом главного недостатка: характерного для трехполосных систем разделения НЧ/СЧ в зоне основного диапазона музыкальных тонов. Так, у "1044" она выбрана исключительно низкой (около 80 Гц). Крутизна спада АЧХ разделительных фильтров при этом невелика: например, на НЧ-головку сигнал подается просто через катушку индуктивности (фильтр первого порядка).

С одной стороны, как было замечено ранее (см. "АМ" № 5 (34) 2000, с. 175), только фильтр первого порядка обеспечивает сохранение идеального импульсного отклика АС для сигналов, спектр которых захватывает частоту раздела. Быть может, именно этим обстоятельством и руководствовались конструкторы "1044": энергетический максимум большого бубна, контрабаса, в том числе пианино, басов литавр и других "басилок" симфонического оркестра попадает в область 70–100 Гц — как раз туда, где находится грамотно организованный раздел!

Внимательное прослушивание музыкальных фрагментов, загружающих частотную область раздела НЧ/СЧ, показывает, что основной замысел разработчиков "1044" воплотить удалось. Бас в области 60–100 Гц упругий, сухой, прохождение мощных инфрабасовых составляющих не маскирует звучание в среднечастотном регистре и не вызывает ощущения заметной интермодуляции.

С другой стороны, получение сабвуфера на средних и даже на высоких частотах действительно вмешивается и создаваемую звуковую картину; впрочем, это вмешательство не носит раз-

рушающего характера и более походит на те процессы, к которым мы привыкли, слушая дипольные АС (см. тестирование "Energy A2+2" в том же "АМ" № 4 (33) 2000).

Раздел СЧ ВЧ выполнен академически грамотно, на невысокой частоте (около 2,5 кГц), с использованием фильтров третьего порядка, обеспечивающих эффективное функционирование громкоговорителей, включенных по схеме д'Апполито.

Вместе с тем, прослушивание показало, что использовать "1044" на столь малых расстояниях, как это позволяли сходные по СЧ ВЧ-звучу "TAL-140", не удастся.

Отдельный вопрос — конструкция подвижных систем громкоговорителей. Из всего комплекса особенностей НЧ- и СЧ-головок выделим две основные: во-первых, применение жестких металлических (анализ показал — алюминиевых) диффузоров. Кроме того, подвес головок обеспечивает большой, по сравнению со многими схожими по классу АС — гигантский, ход диффузоров. Эти особенности дают разработчикам ряд дополнительных возможностей.

Если в сабвуфере применение металлического диффузора обеспечивает желаемые механические, прочностные характеристики, то его использование в СЧ-диапазоне может радикальным образом сказаться на звуковой палитре, в первую очередь из-за иного, нежели у прочих (бумажных, кевларовых, полипропиленовых и т. п.) — не жестких — диффузоров, характера колебаний на повышенных частотах. Как правило, пропагандисты жестких диффузоров пишут о снижении амплитуды поверхностных волн, возникающих в диффузоре на тех частотах, где движение теряет свой поршнеобразный характер. Производители некоторых современных АС, например "Mission 780", считают, что их керамические диффузоры сохраняют поршнеобразность хода до 5–8 кГц. Наверное, такие параметры для тяжелых диффузоров "1044" все же недостижимы, но их небольшой размер, прочность и почти сферическая форма обрабатываемой СЧ-головок действительно обеспечивают малый уровень искажений и натуральность окраски звучания акустических инструментов.

Жесткость звучания, слегка вредящая красоте воспроизведения вокала и уже знакомая нам по "TAL-140", не покидает и "1044SE". Однако, как кажется, она в большей степени вызвана доверовским эффектом, свойственным мощным СЧ-звучьям с малой

¹ Замечу, что в формировании частотных и временных характеристик тракта в области частоты разделения вносят вклад не только разделительные фильтры, но и параметры головки в применяемом акустическом оформлении. В нашем случае акустический резонанс СЧ-звены, формируемый акустическим оформлением, находится около частоты 100 Гц (см. расчет далее), то есть в непосредственной близости от частоты электрического разделения. Этот факт должен учитываться при проектировании разделительных фильтров хотя бы потому, что в зоне акустического резонанса модуль полного сопротивления головки резко возрастает.

Акустические системы "RBH Sound 1044SE" (\$2600)
Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диффузор диаметром 250 мм из алюминия
СЧ-громкоговорители	2 шт., диффузор диаметром 100 мм из алюминия
ВЧ-громкоговоритель	тканевый купол диаметром 25 мм
Частоты разделения полос	100, 3000 Гц
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ ± 3 дБ	30–20000 Гц
Уровень характеристической чувствительности	88 дБ/Вт/м
Номинальное сопротивление	4 Ом

площадью (и следовательно, с большой скоростью хода), нежелательными интерференционными процессами в диффузоре.

Расчет основных фрагментов акустического оформления

Согласен, что кто-то может уверенно пролистнуть этот раздел, чтобы углубиться в следующий.

Собачка. Оптимист... Насчет следующего... И насчет углубиться.

К. К. Однако я уверен, что найдется немало читателей, интересующихся технической сутью того, что происходит в аудиомире.

Низкочастотное звено "RBH 1044ES" — типичный фазоинвертор. Благодаря заботе сотрудников неизвестного "Автоаудиомастера" на Обводном, удалось с большой степенью достоверности измерить электро-механические параметры громкоговорителей.

Добротность НЧ-головки. Полная добротность $Q_{\Sigma} = 0,35$, электрическая $Q_{es} = 0,38$, механическая $Q_{ms} = 5,76$. Эквивалентный объем $V_{\text{эк}} = 54$ дм³, частота собственного резонанса $f_s = 27$ Гц. Дополнительные расчеты, данные которых совпадают с измерениями, дают величину фактической частоты настройки фазоинвертора $f_b = 38$ Гц. КПД $\eta = (4\pi^2 f_s^2 V_{\text{эк}}) / Q_{es} c_0^3 = 0,28\%$, уровень чувствительности $N_p = 112 + 10 \lg \eta = 84$ дБ/Вт/м. Масса подвижной системы $M_{\text{пс}} = \rho_0 c_0^2 S_d^2 / 4\pi^2 f_s^2 V_{\text{эк}} = 80$ г, механическая гибкость подвеса $C_{\text{мх}} = V_{\text{эк}} / \rho_0 c_0^2 S_d^2 = 4,3$ мм/Н. (Здесь $\rho_0 = 1,2$ кг/м³ — плотность воздуха, $c_0 = 340$ м/с — скорость звука в воздухе, S_d — эффективная площадь диффузора, м².)

Так как добротность близка к 0,1, основные типы аппроксимаций (баттерworthовская, чебышевская, "бумбоксная" и др.) окажутся чрезвычайно близки как по требованиям к настройке, так и по конечному результату. Например, остановившись на баттерworthовской аппроксимации и приняв значение добротности ящика $Q_1 = 6-8$, получим значения *требуемой* частоты настройки $f_b = 31$ Гц и объема



ящика $V_b = 30 \text{ дм}^3$ (о методах расчета см. "АМ" № 2 (25) 99 4 (27) 99)

Отсюда следует, что с объемом ящика у "1044" почти все в порядке, а вот выбранная частота настройки явно завышена. Особенно очевидным это становится, если учесть возможность десятипроцентного роста полной добротности за счет одновременного влияния двух факторов — нагрева звуковой катушки, приводящего к росту омического сопротивления обмотки, и наличия активного сопротивления катушки индуктивности ФНЧ, которое суммируется с упомянутым сопротивлением обмотки. В любом случае слушатель получит АС с выбросом на АЧХ в районе 40 Гц. Одни назовут результат подбубниванием, другие — повышением отдачи в области глубокого баса. Кому как нравится.

Перед тем как перейти к анализу СЧ-звена, рассмотрим неоднократно поднимавшийся в письмах читателей вопрос о стойкости фазоинверсного оформления к раздмпфированию. Кратко напомним, о чем идет речь. Известно, что на самых низких частотах диффузор динамика, работающего в фазоинверсном оформлении, уже не ощущает упругого воздействия воздуха, который на этих частотах свободно проходит через фазоинверсное отверстие. На графиках, отражающих зависимость величины хода диффузора от частоты, это выглядит как резкий скачок вверх (см. "АМ" № 2 (25) 99, с. 137). Неразбериха по поводу проблемы устойчивости к раздмпфированию правильно рассчитанных фазоинверторов вызвана тем, что авторы не оговаривают исходных условий, а именно: какие частоты, f_s , f_b или $f_{3\text{дмч}}$, совпадают в сравниваемых случаях. Рассмотрим каждый из них.

Совпадают частоты среза $f_{3\text{дмч}}$ (рис. 2а). Это наиболее интересный случай. Если частота среза достаточно никакая и ниже нее плотность энергии музыкальных фрагментов заметно падает, что является вполне естественным, то квазибатарвортовский фазоинвертор (кривые 1 и 3) обладает заметными преимуществами перед чебышевским (кривые 2 и 4), так как снижение частоты приведет к дальнейшему росту опасной амплитуды колебаний у второго (см. стрелки на кривых) и к ее снижению — у первого. Конечно, ничто не дается даром. КПД системы, созданной на основе высокодобротной головки, окажется заметно ниже, так как в условиях совпадения частот среза $f_{3\text{дмч}}$ (а не f_s , что важно!) величина КПД пропорциональна более чем квадрату добротности.

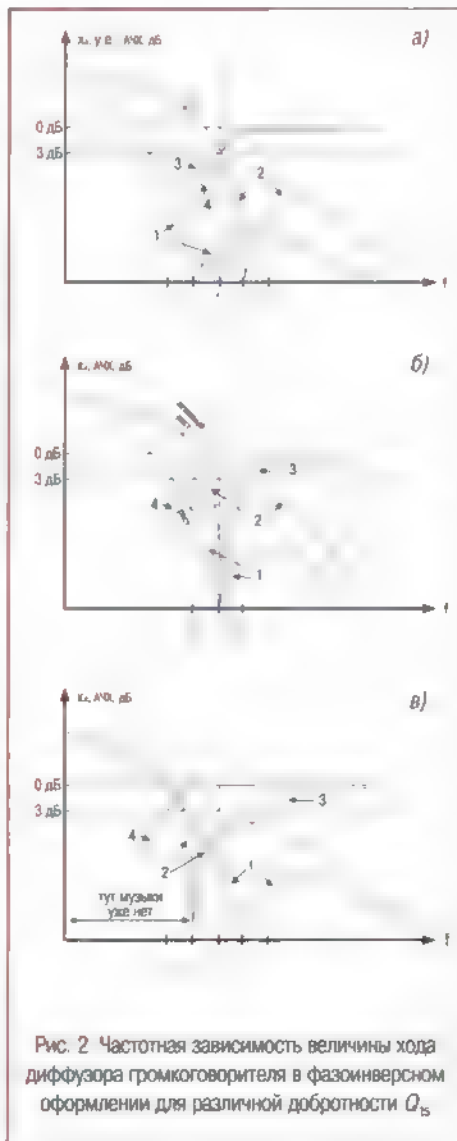


Рис. 2 Частотная зависимость величины хода диффузора громкоговорителя в фазоинверсном оформлении для различной добротности Q_b

Совпадают частоты настройки (рис. 2б). Опять-таки раздмпфирование опаснее для "высокодобротной" головки, так как стрелка на кривой 2 вылетает вверх активнее, чем на кривой 1. Однако в этом случае преимущество батарвортовской аппроксимации уже более чем сомнительно — помимо уменьшившегося, но сохранившегося проигрыша в КПД, низкодобротное

оформление уступит по низкочастотному расширению АЧХ

Последний случай (рис. 2в) — совпадают резонансные частоты f_s , представляет гипотетический интерес, так как высокодобротные головки достаточно редко обладают столь же низкой частотой собственного резонанса, как низкодобротные. При этом удастся достичь столь значительного расширения вниз АЧХ чебышевского оформления, что наличие каких-либо музыкальных спектральных составляющих ниже частоты среза становится невероятным. При этом говорить о преимуществе батарвортовского случая, теперь, кстати, выигрывающего по КПД, не приходится.

Замечу, что в наших рассуждениях о КПД мы считали постоянной величину эквивалентного объема.

Наши мысли по поводу СЧ-звена будут значительно короче.

Пуша. Лучше короткие мысли, чем длинный язык... (немного подумав) или обрубленный хвост.

К. К. Результаты измерений по СЧ-головке $Q_{13} = 0,68$, $V_{33} = 3,4 \text{ дм}^3$, $f_s = 74 \text{ Гц}$. При таких параметрах получаем уровень чувствительности 85 дБ/Вт/м, и возникает мысль, что нам придется согласовывать по чувствительности НЧ- и СЧ-каналы. Частота среза СЧ-звена определяется из известного объема бокса с учетом расположения в нем двух головок: $f_3 = 100 \text{ Гц}$. Она совпадает с частотой электрического разделения СЧ/НЧ, что может создать кучу проблем для разработчиков разделительного фильтра. Кроме того, полная добротность в оформлении Q , оказывается равной единице, следовательно, в зоне частоты разделения возможны резонансные явления.

Вывод В целом расчет АС "RBH 1044SE" произведен разработчиком без существенных изъянов, и параметры, измеряемые на синусоидальном тесте, смогут порадовать любителей что-либо измерять. Мы же перейдем к разделу, предназначенному для любителей слушать.

Звук

Если говорить о звуке "1044" в терминах, близких к предлагаемому в рекомендациях AES-20-96, то его можно охарактеризовать как слабоокрашенный и тембрально сбалансированный. Заметно легкое подбубнивание фазоинвертора на низких ударных, исчезающее, кстати, при затыкании трубы.

Собачка. Я бы тоже перестала бубнить, если бы... Нет, нет, не руки, лучше котлеткой заткните...

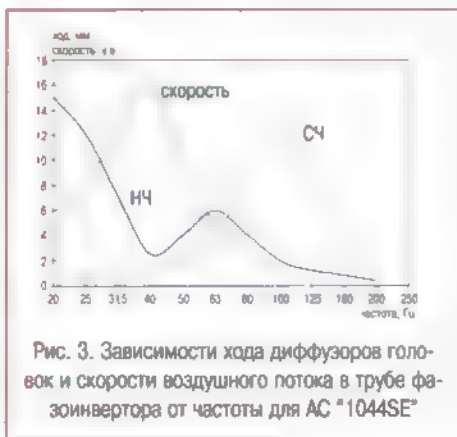


Рис. 3 Зависимости хода диффузоров головок и скорости воздушного потока в трубе фазоинвертора от частоты для АС "1044SE"

Линия ВЫСОКОГО стандарта



MD дека MDS-JB930



Проигрыватель CD CDP-XB930



Тюнер ST-SB920



Кассетная дека TC-KB920S



Стереусилитель TA-FB940R



Серия QS (Quality Standard) – новая линия продукции SONY, сочетающая в себе уникальные технологии, многообразие функций и современный дизайн аудиотехники самого высокого класса и предлагаемая по достаточно низким для такого уровня аппаратуры ценам. Новое более прочное шасси имеет высокие боковые части, что повышает его устойчивость и значительно уменьшает вибрацию. Наклонное расположение печатной платы уменьшает стоячие волны и обеспечивает снижение внутреннего резонанса. Потрясающий дизайн, придающий этой серии аудиотехники SONY более «технический» внешний вид, подчеркивает прочность и идеальное сочетание мощности и эксплуатационных характеристик каждого компонента. Для истинных знатоков классного звука, требовательных к соотношению качества/цена, выход серии QS – настоящий подарок от SONY!

MDS-JB930

Результаты нашей постоянной работы по исследованию и разработке в области MiniDisc нашли свое слышимое воплощение в этой удивительной минидисковой деке серии QS, оснащенной цифровым фильтром V.C., трансформатором с сердечником с круглым сечением, разъемом клавиатуры для ввода названий дорожек/заголовков музыкальных произведений.

CDP-XB930

В этом проигрывателе компакт-дисков серии QS большое внимание уделено деталям, надежности конструкции и полному использованию возможностей носителя. Оснащается цифровым фильтром V.C. исследователем цифрово-аналоговым преобразователем импульсов, механизмом фиксированного звукоснимателя. Во избежание лишних вибраций компакт-диска мощный и высокопроизводительный мотор комбинируется с прочным стабилизатором диска с фетровой амортизацией. Этот уникальный компонент Sony гарантирует высокую стойкость, великолепную concentricity и максимальную стабильность.

ST-SB920

Тюнер серии QS имеет утолщенную плоскую алюминиевую переднюю панель, усовершенствованную схему приема FM и полный набор функций RDS-EON. Для тех, кто предпочитает составлять свою систему из отдельных компонентов, этот тюнер является идеальным «партнером» для любого усилителя серии QS.

TC-KB920S

Однокассетная дека серии QS с привлекательным дизайном. Включает в себя такие первоклассные технологии, как прочный керамический стабилизатор кассеты, системы Dolby S, Dolby HX Pro и линейный счетчик.

TA-FB940R

Этот усилитель – мощный финальный аккорд Вашей аудиосистемы. 120 Вт кристально чистого звука на канал – обеспечивается такими High End-технологиями, как выходной каскад на полевых МОП-транзисторах, трансформатор с тороидальным сердечником, раздельное усиление каналов (двойное моно). Более того, усилитель готов к дальнейшему развитию Вашего аудиоконкомплекса – он уже настроен для работы с проигрывателем Super Audio CD!

К. К. Ты, подруга, зря сомневаешься. Бубинг не сама труба, а совокупность головок — оформление, так что устранение бубнящих звуков при закрытии трубы свидетельствует лишь о том, что образующееся при этом новое оформление типа закрытый корпус имеет АЧХ с иными характеристиками, например без характерного выброса. Однако оставим пока размышления. Найги в фонограмме фрагменты, на которых подбубнивание заметно меняло бы, оказалось не так-то просто. В целом, супербасовое ядро "1044" успешно справилось с возложенными на него задачами.

Басы проявились почти с фотографической точностью в тех местах фонограммы, где ранее я, оснащенный лишь "KEF Q-90", их не наблюдал. Это коснулось в первую очередь масштабной оперы и симфонической музыки.

Характер баса существенным образом зависит в зависимости от того, в какую сторону (друг на друга или в боковые стены помещения) смотрят диффузоры НЧ-головки: АС имеют зеркальную конструкцию и позволяют ставить подобные опыты. Таким приемом дополнительной настройки может воспользоваться и владелец "1044".

Не самый глубокий бас и нижняя середина (бас гитара, контрабас, тромбон, труба) оставляют ощущение собранности, особенно у щипковых, хотя нельзя сказать, что разрывы инструментов передаются достоверно. Очень громкие фрагменты, загружающие басовый регистр в районе 100 Гц, приводят к перегрузке СЧ-головок и к вполне очевидным специфическим искажениям. Это неприятно, так как снижает эффективную мощность АС.

В отсутствие перегрузки, которая наблюдается, честно говоря, лишь на очень высоких громкостях, прослушивание более простой, несимфонической музыки (ABBA, Modern Talking и т. п.) не дает повода предъявлять претензии к низкочастотному регистру, что для системы, предназначенной для кинотеатральных целей, должно восприниматься как основное достоинство. Остается лишь слушать и радоваться насыщенности и разухабистости басового звучания.

Прослушивание средне- и высокочастотного регистра, начатое с вокального спокойного, уютного звучания (Розенбаум, Градский, Чиж), иногда принимающее жестковатый либо слегка навязчивый оттенок (Паваротти). Мужской классический баритон при использовании удачных фонограмм хорошо локализуется, темба-

льно узнаваем; заложенные в записи признаки стереопанорамы (например, выдвижение солиста вперед или его прогулки в глубину сцены) хорошо реализуются. Женский вокал, особенно сопрано, жестковат и на больших громкостях начинает раздражать.

Собачка. Это у многих так... после сорока

К. К. Переход на вокальные произведения неклассического репертуара (рок-опера Э.-Л. Веббера "Иисус Христос — суперзвезда"), современные хорошо записанные вокально-инструментальные группы, как использующие акустические инструменты, так и тяготеющие к электронике, облегчает жизнь АС: желание предъявлять претензии к звуку по большому счету пропадает.

АС "1044" удобно слушать на расстоянии 2–4 метра в помещениях площадью не менее 14–16 м². Но и в более стесненных условиях приемлемую благозвучную конфигурацию (расстановку/расаду) найти все же удается, особенно при высокой степени демпфирования помещения и терпимости слушателя к изымам стереопанорамы.

В помещениях большого объема (80–150 м³) АС чувствуют себя очень уверенно, наполняя зал свежим, сочным, атлетическим звучанием.

Способность "1044" к перегрузкам, за исключением оговоренной ранее ситуации, очень велика: будучи достаточно высокочувствительными, они могут стать причиной Вашего беспокойства, находясь даже в руках соседей по этажу.

Верхняя середина и постепенный переход в надтональную область не вызывает ощутимой окраски, колебаний АЧХ или дискомфорта для слушателя при изменении положения головы относительно оси АС. Высокочастотные инструменты оркестра (щетки, тарелки, колокольчики, треугольник, иногда в этот диапазон забираются скрипки) хорошо размещаются по сцене, воспроизводятся ярко, адекватно по громкости, хотя иногда шероховато.

Общее впечатление от прослушивания "1044 SE" безусловно более благоприятное, нежели от равновесных и неравновесных аппаратов на менее дорогой ценовой категории. Однако большинство привлеченных к тестированию слушателей указали как на главное достоинство на мощь и напор, бас и удар — на все то, с чем в столь легантном и компактном виде мы давно не встречались.

Далее говорили о яркости, сочности звучания, и наконец публика обратила внимание на то, что до уха слушателя хорошо доносится натуральность акустических инструментов, вокала ансамблей в целом.

Собачка. То есть на то, за что в конечном счете и стоит платить деньги...

К. К. Не отлично — так не скажешь и о более дорогих "T + A TAI-140", но бережно, приятно для слуха, а при соответствующем построении — даже комфортно.

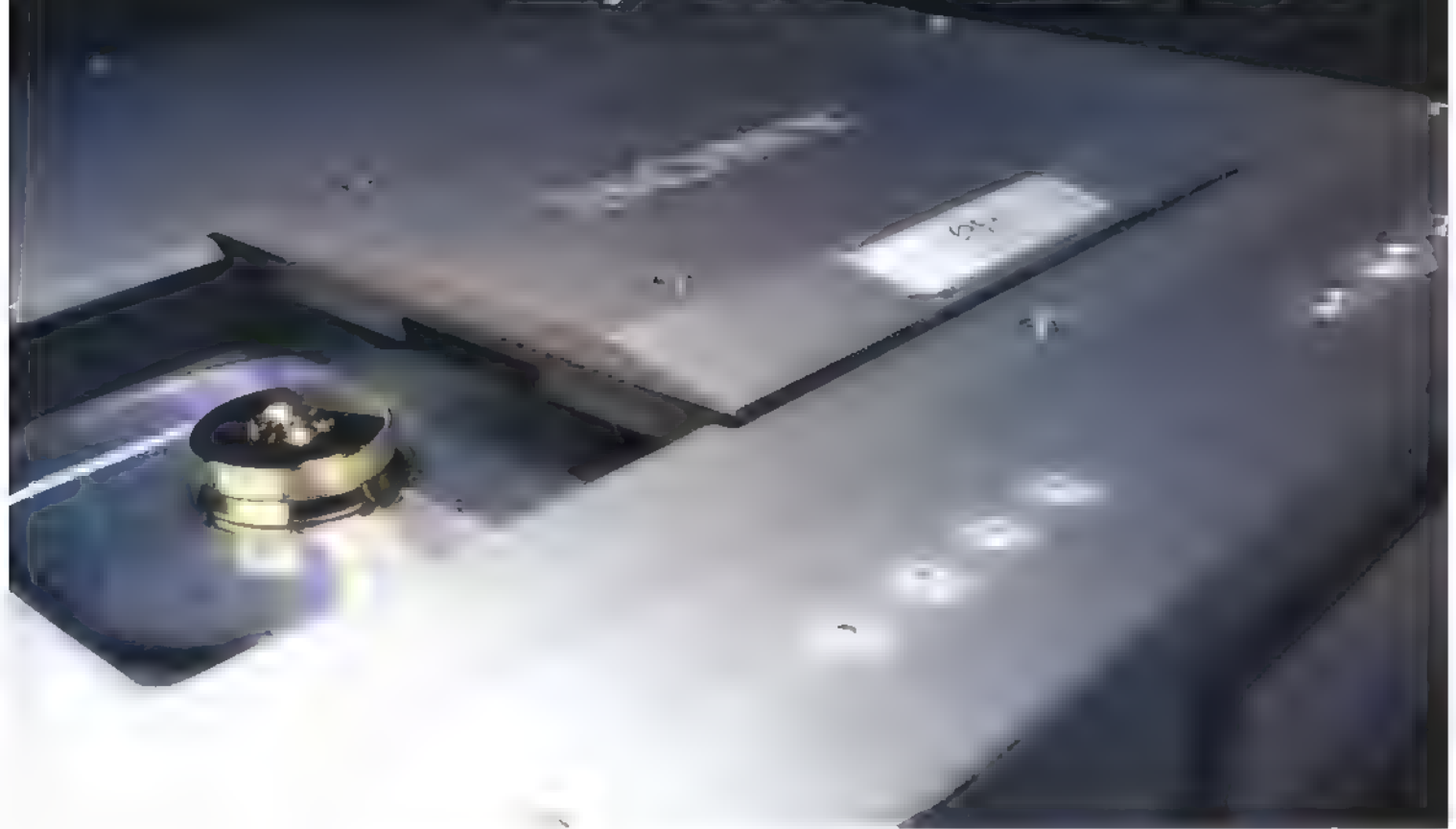
Справедливости ради надо отметить, что профессиональное прослушивание "1044" сходу выявило огрехи, о возможном наличии которых мы предупредили читателя в одном из предыдущих разделов.

Если говорить о жанровых пристрастиях, то утверждение об универсальности "1044" не будет безосновательным. Замечу, что лишь расшифрованные, чересчур камерные фонограммы, иногда называемые слушателями-профессионалами аудиофильскими, воспроизводятся системой слабее, чем ожидалось. При этом по группе параметров "натуральность", "стереолокализация", "создание атмосферы зала" "1044" могут проиграть и менее дорогим "аудиофильским" колонкам. Но на типичных, как теперь модно говорить, социально значимых фрагментах, "RBH 1044SE" показывают весьма привлекательное, имеющее разнообразные достоинства звучание, и их соперникам по ценовой нише, особенно из нацеленных на домашний кинотеатр, придется очень туго в попытке обойти "1044" по значительному списку достоинств.

Вывод. "RBH 1044SE" — достойные представители средневысокой ценовой ниши. Отличаются высокой мощностью, универсальностью в применении, хорошим по совокупности параметров звучанием. В большинстве случаев демонстрируют уверенную работу, однако наилучшим образом реализуют свое кинотеатральное предназначение, успешно воспроизводя насыщенную музыку неклассических жанров (джаз, диско, техно). ◀

В. С. Спасибо за помощь при измерениях М. А. Сергееву и Сергею Мультиаудио (салон "Автоаудиомастер" на Обводном канале)

Новый формат звуковых амбиций



Компакт-диск был хорошей идеей. Но SuperAudio CD еще лучше!



SuperAudioCD (SACD) – новый уникальный стандарт обработки и воспроизведения звука в основе которого лежит технология звукозаписи DSD (Direct Stream Digital). Благодаря повышенной плотности записи и огромной скорости считывания информации, Super Audio CD по звучанию максимально приближается к оригиналу записи (master-tape). Высокая частота дискретизации позволяет (даже при проигрывании обычных CD) добиваться более объемного, "воздушного" звучания, что позволяет экспертам сравнивать звук SuperAudio CD со звуком лучших "виниловых" проигрывателей. Выход аппаратуры стандарта SACD в серии QS (Quality Standard) – отражение стремления SONY сделать уникальные разработки и самые передовые технологии доступными для истинных ценителей настоящего звука. Пользователи Сети могут приобрести диски нового стандарта SACD в специализированном Интернет-магазине SONY по адресу: www.sonystyle.ru



SCD-1

Проигрыватель класса Reference, флагман линейки Sony SACD • Два звукоснимателя (фиксированный механизм) • Двигатель BSL с сапфировыми подшипниками • Трансформатор с двойным R-сердечником в отдельном корпусе • Полоса воспроизводимых частот – 2 – 100 000 Гц • Гармонические искажения <0.0012% • Динамический диапазон >105 dB



SCD-555ES

Проигрыватель серии ES (Extremely High Standard) • Два звукоснимателя • Трансформатор с двойным R-сердечником • Полоса воспроизводимых частот – 2 – 100 000 Гц • Гармонические искажения <0.0012% • Динамический диапазон >105 dB • Чтение CD-R дисков



SCD-XB940

Проигрыватель серии QS (Quality Standard) • Два звукоснимателя • Трансформатор с двойным E1-сердечником в отдельном корпусе • Полоса воспроизводимых частот – 2 – 100 000 Гц • Гармонические искажения <0.0015% • Динамический диапазон >103 dB • Лучший аудиопроигрыватель 2000–2001 года (EISA).

Полный усилитель

"MARK LEVINSON № 383"



Полный усилитель "Mark Levinson № 383" (\$6780)
Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность	
на нагрузке 8 Ом	100 Вт
на нагрузке 4 Ом	200 Вт
Входы	3 линейных, балансных, 1 оптический, коаксиальный
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ $\pm 0,1$ дБ	10 - 20000 Гц
Потребляемая от электросети мощность	
в режиме ожидания	40 Вт
при работе на нагрузку 4 Ом	1200 Вт
Масса	37 кг

Прогрывает компакт-диски "Bow Technologies ZZ-Eight"; акустические системы "Martin-ReQuest"; межблочный кабель "Madrigal CZ-Ge"; кабель к АС "Acrotes 6N-S1040".

1. B. B. King. Deuces Wild ("MCA" D-11711)
2. The Oscar Peterson Trio. We Get Requests ("Verve" 521 442-2)
3. Dire Straits. Love Over Gold ("Vertigo" 800 088-2)
4. Solti Edition. Tchaikovsky 1812 ("Decca" 436 624-2)
5. HDCD Sampler Vol.2 ("Reference Recordings")

383-й шаг за горизонт

Конечно, знатоки и профессионалы в области высококачественного звуковоспроизведения, которые, по примеру известного героя-технократа, могут похвалиться все мелкое, что движется, легко построют из пыли радиорынка замок акустических миражей. В конце концов, каждый из нас хотя бы раз в жизни испытывал бытовой ужас по силе того, что входит в душу при чтении книги Брома Стокера, и с этой точкой зрения его Дракула никакой практической ценности не имеет. Однако всех книг не прочитаешь, и остается только завидовать тем, кто может вовсе без них обходиться, создавая полноценную картину мира собственным творчеством. Я не устаю удивляться существованию специализированного аудио: сколько труда и умения нужно для того, чтобы выжить в соприкосновении с монстрами индустрии, качество продукции которых растет от сезона к сезону. Притом что конечный пользователь, развращенный подвижной платформой компьютерных технологий, все чаще требует от техники свойств, несовместимых с основами философии high end, не получив таковых, он находит другие развлечения, где не приходится поступаться удобствами. Но герои остаются с нами и готовы — за наши деньги — к дальнейшим победам. Не буду скрывать их имен, известных всякому: мы говорим "транзисторный усилитель" подразумеваем "Mark Levinson". Когда-то Марк Левинсон составлял единое целое с "Mark Levinson", но к 1985 году американские юристы разлучили их окончательно, так что зная "Mark Levinson Audio Systems" перешло в руки "Madrigal Audio Laboratories", до той поры бывшей лишь его дистрибутором.

"Madrigal Audio Laboratories" — жесткая компания. Удерживая на протяжении многих лет главенствующие

позиции на рынке, руководители фирмы научились видеть дальше и слышать больше, чем конкуренты: нет такой сферы high end, занявшись которой "Madrigal" не достигла бы значительного результата. Аудиофилы из России и США, Англии и Франции, Италии и Японии едины во мнении относительно продукции "Madrigal". Ни одно изделие "Mark Levinson" (под той торговой маркой "Madrigal" продает свои лучшие аппараты) не остается без поощрительного отзыва настоящих специалистов. В определенном смысле "Mark Levinson" — знак, физическая оболочка истинного high end. Согласованность выступлений экспертов выходит далеко за рамки оплачиваемой рекламной кампании: в кошельках "Madrigal" нет таких денег, чтобы купить единодушные знатоков, много спорящих о странностях поведения акустических систем, равной цены и дружно голосующих за компоненты "ML".

Стиль "Mark Levinson" аскетичен: но усилитель многослоен. За черными фрезерованными панелями и скромными злетанными кнопками скрываются шедевры логических систем управления, жизнь устройства шаг за шагом разворачивается перед внимательным пользователем, напоминая о себе краткими надписями на дисплее. С "Mark Levinson" нужно подружиться, привыкнуть к нему, принять его за закон, и тогда он откроет и отдаст все то, на что способен. По мнению "Madrigal", аппарат, как долговременное капиталовложение, обязан обеспечить эксклюзивную функциональность, которая не есть помеха высококачественному звуковоспроизведению. Описанию возможностей "Mark Levinson" журналы посвящают те разделы,

которые обычно отводятся для разговора о том, как прекрасна новая модель производителя А и как звучание. В соответствии образам издания С.

Восхищаться техникой "ML" — дурной тон. Миновав суетный мир обзаведателей и ценителей, "Madrigal" живет по своим правилам, иногда представляя нам на рассмотрение очередной образец своей жизненной философии. У "Mark Levinson" нет собственного голоса при всей заложенной в изделие гордыни и сознании собственного престижа, это не инструмент для воспроизведения музыки, а только окно в мир сохраненного исполнения. Повторение акустической реальности возможно лишь при хорошем качестве консерванта. "Mark Levinson" разрушает стекло, отделяющее нас от волшебного содержимого компакт-диска, и не его вина, если действительность не соответствует ожиданиям. Никогда в домашнем помещении не вздохнет орган Домского собора, хотя бы потому, что тысячекратнее мастерство, воплотившееся в создании храма, кощунственно даже пытаться повторить посредством конфигурации технических сплавов, пусть и стоящей десятки тысяч долларов. Задача "ML" — донести до его обладателя искусство режиссера, наполнившего живым звуком копию профессиональной техники. Может быть, поэтому "Madrigal" поддерживает ответственные контакты с лидерами индустрии звукозаписи, стремясь прорваться со своей стороны часть пути, разделяющего слушателя и исполнителя. Тенденция "Mark



Levinson" ориентирована в сторону будущего слияния производителей аппаратуры и компаний звукозаписи для достижения единого творческого стандарта. Аппаратура "Madrigal" магнит, учитель и слушатель; прибор много более совершенный, чем некоторые наши мысли и поступки. Личный опыт заставляет эмоционально подходить к вопросу, но умение "Madrigal" возвращать к пережитому образу не может оставить равнодушным.

"Mark Levinson" — американская аппаратура, и исторический аспект в ней воплощается не в преемственности постепенной эволюции, а в реализованном прорыве на новый уровень. Изменения в понимании перспектив high end и существующих возможностей отразились не в дискуссиях, а в перестройке работы и выпуске принципиально новых и идеальных, вытеснивших концепцию "Madrigal". Мы видим, как на свежей почве и при благородном содействии "Harman International" (корысть которого не так очевидна, как кажется, рынок специализированной аудиотехники не только мал, что вряд ли можно рассчитывать на скорое покрытие вложения) появляются акустические системы "Revel" и предмет нашего особого внимания — полный усилитель "Mark Levinson № 383". Тщательно избегая встречи с "Revel" (полагаю, что еще не сложились условия, при которых можно было бы давать им серьезную оценку) я не смогу уклониться от общения с "№ 383". Сама идея — полный усилитель от "Mark Levinson" — казалась крамольной, противоречащей основным принципам "Madrigal". Для маркетинговых экспериментов всегда существовала марка "Proceed" где идеи реализованные и

"старших" моделях, приводились к форме, доступной широким массам, и можно было ожидать, что скорее именно "Proceed" предложит интегрированное решение. Однако "Madrigal" на новом направлении сразу развернул главные силы.

Полный усилитель имеет ряд очевидных преимуществ перед парон предусилитель — усилитель мощности. Исполнение блоков в одном корпусе позволяет существенно сэкономить на корпусе, паре блоков питания (для конструкции в идеологии двойного моно), не нужно приобретать дорогостоящий межкомпонентный и сетевой кабели. Таким образом, есть возможность при заданном бюджете получить более высокое качество комплектующих — и конечного продукта, то есть звука. Вопрос только в том, чтобы производитель не превратил перечисленные преимущества в недостатки конструкции.

Конструкция подробно описана в документации, источником которой может стать Интернет. Я здесь вообще не буду комментировать преимущества двойного моно или недостатки класса АВ. Основы этих представлений ясны, в практическом же плане достаточно иногда хорошо построенного транзисторного усилителя, а бывает, что и пресловутое мерцание ламп не навевает ничего, кроме тоски о потерянных деньгах. Так что главное — результат, и я склонен воспринимать его цельно, вряд ли для гурмана представляет интерес вкус ингредиентов любимого блюда. Из исследования авторов журнала видно, что связи между техническими характеристиками и звуковыми впечатлениями до сих пор так и не обрели осознанного выраже-

ния. При том уважении, которое я испытываю к аппаратуре "ML" (почти врожденное, так как впервые я услышал технику Марка Левинсона много лет назад), начинаю я обычно с гнетущего вопроса: жив ли дух? И отвечаю совершенно определенно — жив, и более того — здравствует. Мне жаль тех, кому активно не нравится транзисторная аппаратура "ML" они лишены наслаждения от аудио так же как были лишены его я, слушая плохие исполнения Альбана Берга, пока не забрел однажды зимой на фестиваль композиторов Нововенесекской школы, где сначала музыка, удивительным образом наполнявшая разрывы в моем представлении о самом себе.

"Mark Levinson" никогда не бывает подделкой, его нельзя собирать просто так, для продажи — все обстоятельства, связанные с развитием техники, о которых я пытаюсь рассказать выше, нашли отражение в том чувстве, которое вызывает "№ 383". Он говорит: "Вот я, ваш «ML», я верен себе и готов служить вам". Я слушаю в разных комбинациях все основные модели "Madrigal" (за исключением самых дорогих, которые приходят в нашу страну по спецзаказам и исчезают в недрах шикарных апартаментов, прежде чем их успевают заставить у дистрибьютора), и все они звучали в каком-то смысле одинаково. Стучалось, что замена источника или акустических систем существенно сказывалась на впечатлении от работы системы, но "Mark Levinson" — сильная кровь, и его родовые признаки пробивались сквозь любые наслоения (хотя, признаюсь, с "S90" я его не слышал, было бы интересно). Причина того, что "ML" встречался мне в столь разнообраз-

разном окружении, проста: у меня ни когда не было денег, чтобы купить новый аппарат, и я искал поддерживающую технику, но так и не выторговал что либо за подходящую цену.

Я слушал аппарат в самой простой конфигурации, и не мог в полной мере ощутить сервисные удобства, предложенные в его программе. В то же время, если уж на пути сигнала встает такое вредное для звука устройство, как предварительный усилитель (верно, что лучший предусилитель — это его отсутствие), то хотелось бы с его помощью гибко управлять комплексом "№ 383" выполнять любые пожелания: можно установить желаемую чувствительность, назначить полярность и стартовый уровень громкости каждому входу, назвав его к тому же подходящим именем. Недействующие входы (и выходы) исчезают из конфигурации, не внося искажений в работу усилителя и не создавая паводок. Общение между компонентами "Mark Levinson" происходит по особым линиям связи и приспособлено для решения задач инсталляции. Вопрос о том, насколько уверенно аппарат работает с другими акустическими системами, нуждается в дополнительном исследовании — хотя графики в "Stereophile" позволяют надеяться на хорошую совместимость. По крайней мере, ясность и четкое воспроизведение широкого динамического диапазона грамотно записанной музыки продемонстрированные "№ 383", вряд ли могут быть легко нивелированы. Усилитель только выходит на рынок, так что его история будет постепенно обрывать живой плотью индивидуальных впечатлений дилеров и владельцев.



Безусловно, "№ 383" — не № 1 из всех усилителей, что я имел удовольствие слушать. Среди "ML" моим фаворитом остается дорогой моноблок "№ 206", так что есть еще к чему стремиться разработчикам "Madrigal". Но тем, кто хотел бы вступить в клуб любителей техники "Mark Levinson", предлагается в меру экономичное и серьезное изделие, способное поставить точку в поисках и обратных аудиофилов в того, кем он является на самом деле, — в меломана, скрывавшегося в звуколюбие, как бабочка в коконе. До тех пор, пока теплым луч (в данном случае из американского штата Коннектикут, что на берегу Атлантики) не разбудит его и не направил в полет.

Будущее high end audio во многом определяется стратегией его продвижения. Пока аудиофильная аппаратура,

поддерживая достойных, может рассчитывать на развитие систем высококачественного звукопроизводства. Нужно знать своих героев, и каждый желающий вложить в технику даже относительно небольшие средства должен иметь представление о современном уровне звучания бескомпромиссных усилителей Mark Levinson. Чем больше грамотных любителей, тем труднее прививать обществом к тому примитивные взгляды на управление досугом. "Mark Levinson" поддерживает содержание будущего понятия "домашнее стерео", делая наше нелегкое существование хотя бы немного похожим на жизнь. ◀



Акустические системы

“Acoustic Energy Aegis Compact”

В нашей музыкальной гостиной — акустические системы невероятно скромных размеров. Первый взгляд, брошенный на них, вызывает некоторые опасения: какого звучания можно ожидать от таких безделушек? Впрочем, это лишь минутное помутнение рассудка. Взяв АС в руки и внимательно рассмотрев ее, понимаешь, что вещь добротная, грамотно спроектированная и качественно сделанная.

Что при таких размерах удивляет в первую очередь, так это внушительная масса. Далее, легко заметить усложненную форму корпуса: вид сверху свидетельствует о попытке разработчиков свести к минимуму количество параллельных поверхностей. Эти акустические системы изготовлены из специального пластика, плотного и жесткого. Корпус прекрасно заглушен, контрольное простукивание окончательно уничтожило мой преждевременный скептицизм.

Продолжение осмотра подтвердило самые серьезные намерения британских разработчиков продемонстрировать музыкальные способности компактных АС. Судите сами: благодаря минимальному расстоянию между динамиками при удалении на 2–3 метра эти системы можно рассматривать как точечные излучатели. Неширокая лицевая панель и смещенная в сторону от оси симметрии ВЧ-головка дают надежду на минимальную дифракцию звуковых волн, а обращенный к слушателю выход трубы фазоинвертора обещает меньше хлопот при установке АС вплотную к стене. Кстати о стенах: на задней панели предусмотрена петля, чтобы колонку можно было повесить на гвоздь. Клеммы — позолоченные, достаточно массивные, годятся для подключения даже очень толстого кабеля. Кроме того, они утоплены вглубь корпуса и не помешают акустической системе висеть или стоять вплотную к стене. Купол высокочастотного излучателя изготовлен из мягкого материала, а диффузор СЧ, НЧ-динамика — из легкого металлического сплава.

Первое же прослушивание убедительно продемонстрировало высокое качество “Aegis Compact”. Низкие частоты в классическом альбоме группы

Pink Floyd “Dark Side Of The Moon” прозвучали весьма убедительно. Конечно, в воспроизведении такими компактными АС самого низкого регистра не может быть и речи, но воспроизведение низкого спектра сопровождалось вполне адекватным звуковым давлением. Кроме того, некоторая нехватка баса, похоже, положительно сказалась на чистоте и прозрачности средних и высоких частот. Очень естественно были голос и рояль в *“The Great Gig In The Sky”*. В песне *“Money”* была заметна недостаточная ритмичность бас-гитары и некоторая смазанность ее атаки. Зато саксофон в *“Us And Them”* прозвучал выразительно и уверенно. Стерефоническое разрешение находится на весьма высоком уровне: кажущиеся источники звука хорошо сфокусированы и вполне стабильны. Пространственное впечатление, то есть распределение планов и инструментов в глубину, зависит от громкости прослушивания и от количества инструментов. *Forte* и *fortissimo* звучали плоско.

Кельнский концерт Кита Джарретта АС воспроизвели натурально и сочно. Хорошо ощущалась атмосфера концерта: и акустика зала, и затененное дыхание вмещающей публики. Пассажи левой руки пианиста прозвучали детально и ритмично. Характер звукоизвлечения — четкий, округлый. Микродинамика удовлетворительная. Полностью переданы особая магия этого действия и характерный темперамент музыканта.

Изысканный фьюжн Пэта Метени *“Finding And Believing”* выявил упрощение тембров некоторых высокочастотных инструментов: треугольников, тамбуринов и тарелок. Основной риф бас-гитары прослушивается хорошо, но ему не хватает напористости. В первой части *“The Truth Will Always Be”* широко представлено пространство музыкального действия. Вступление *pianissimo* прозрачно и трепетно. Макродинамика, особенно во второй части произведения, неудовлетворительная.

Диск группы *Dire Straits* в интерпретации этих акустических систем разделился на две почти равные части. Мелодичные баллады Марка Нол-

флера воспроизведены детально и естественно. В *“Fade To Black”* хорош баланс между малым барабаном и хай-хетом. Отлично артикулирован бас, прозрачно и натурально звучит вокал. Совсем немного, но все же недостает деталей в инструментах дальнего плана: так, размыт подкладочный перебор в коде *“You And Your Friend”*, плохо слышен орган в *“Fade To Black”* и т. д. Другая часть альбома — динамичные озорные песни — прозвучала гораздо более формально. Тембр барабанов и гитар в *“The Bug”* слишком сух и упрощен.

АС “Acoustic Energy Aegis Compact” проявляют свои лучшие качества при негромком воспроизведении музыки камерного характера самых разнообразных стилей и исполнителей. С большим удовольствием я прослушал греки Рамо в исполнении “Оркестра XVIII века” Франса Брюггена. Фрагменты звучали раскованно, воздушно, в высокой степени детально, эстетически цельно. В звучании альбома *“Ахвариума”* “Песни Петербурга” в полной мере передана та обстановка всепроникающего и всепоглощающего бардака, в которой происходила запись, рассогласованность и полная спонтанность музицирования, а также фальшивые интонации вокалиста.

Эти неординарные акустические системы с заметным рвением брались за воспроизведение всего, что было предложено их вниманию. Часто они пытались прыгнуть выше головы и продемонстрировать низкий и артикулированный бас, и иногда им это даже удавалось. “Aegis Compact” как удачную модель известной фирмы можно смело рекомендовать начинающим меломанам в качестве апгрейда мини-систем и музыкальных центров, а также как хорошую пару для недорогого усилителя в небольшой комнате прослушивания. Возможно также использование “Aegis Compact” в составе системы домашнего кинотеатра. В любом случае, подобрать настолько добротную вещь в этом ценовом диапазоне (\$210) очень нелегко, а плюсы звучания “Aegis Compact” в рамках большинства музыкальных стилей все же преобладают над минусами. Рекомендую. ◀

Контрольный тракт

Проигрыватель CD "Pioneer PD-S904G"; усилитель "Natural A-7"; межблочные кабели и кабели к АС "Natural".

Музыкальный материал

1. Pink Floyd. Dark Side Of The Moon ("MFSL" UD002 817)
2. Keith Jarrett. The Köln Concert ("ECM" 1064/65)
3. Pat Metheny. Secret Story ("Geffen" GEFD 24468)
4. Dire Straits. On Every Street ("Warner Bros. Records")
5. АМ-коллекция CD-1 (AMCD 002 002-2)
6. "Аквариум", Песни Петербурга ("Триumph" AM 008)



Тракт с акустическими системами

"ProAc Response 5" и "Avantgarde Acoustic Duo"

Контрольный тракт

Проигрыватель компакт-дисков "Accuphase DP-55"; предварительный усилитель "Unison Research Mystery Two", ламповые моноблоки "Unison Research Smart 845", межблочные кабели "Acrotec 6N-A2300", кабели к АС "Acrotec 6N-S1030".

Для сравнения АС "ProAc Response 5" и "Avantgarde Acoustic Duo" были выбраны брамы производства, хорошо знакомые мне и, надо полагать, читателям. Пятая симфония Шостаковича в исполнении легендарного коллектива Республики академического симфонического оркестра Санкт-Петербургской филармонии под управлением Юрия Темирганова — интерпретация блестящая и кое в чем даже соперничавшая с эталонным исполнением Мрча (скон. Великолепно написанная в Лондоне (звукорежиссеры J. D. Saks, A. Akselberg)

она уже не однажды проявила свои лучшие свойства в качестве своеобразного пробного пара для тестирования аудиотехники. Полярность и контрастность динамических уровней, внимание систем к постепенности нарастания и *crescendo* и к ослаблению звука в *diminuendo* — тонкость детальной передачи интригов струнных уже привычно проверять на воспроизведении II, III частей и Финала Пятой симфонии, как ни почувствовать это звучит для музыканта.

Рупорные "Duo" оправдали самые смелые ожидания — они достигли почти безграничной мощи в кульминациях при этом ничего не потеряв в детализации и контрастности. Микродинамика (особенно хорошо звучало Скерцо как та группа инструментов демонстрировала одинаково качественную

артикуляцию). Динамическое нарастание в первых тактах Финала и вступление темы медных духовых — показательно качества аудиосистемы в целом. Легко и "с места", без рывка, беря этот динамический барьер "Duo", что же может не впечатлять.

Response 5", вступающая в количественный диапазон, создают тоже достаточно мощную картину *crescendo*. Я даже скажу так, что в условиях небольшого помещения эти АС по мощности не уступают рупорным, — чтобы в полной мере оценить масштаб звучания последних, необходимо прослушивать их в достаточно большом помещении (пытаться оценивать их *fortissimo* в стандартной комнате прослушивания — все равно что разглядывать верхушку Эйфелевой башни, стоя у ее подножия).

мым качеством звучания — каждая нота, каждый нюанс басовой партии полны выхлодо и объемом. Чтобы убедиться в этом наверняка я поставила запись джазового трио Жака Лусье, игравшего Прелюдию до мажор из первого тома Хоронго темперированного клавира П.-С. Баха. Беседа всех трех исполнителей в современной стелка проничной манере обсуждающих "вечнозеленую" баховскую тему, была так рельефна, словно велась прямо перед нами в небольшом помещении джазового клуба, причем контрабас звучит столь же артикулированно и ясно как рояль

идеальная сбалансированность звуковой сцены достигается как раз отказом от реалистичной звуковой перспективы — так на полотнах Сезанна предмет, увиденный "изнутри", вписывается в особый образ организованного художественного целого

Покончив с аналитической частью, я еще раз поставила любимые записи и наслаждалась их совершенным звучанием. Хотя говоря об эффекте от прослушивания Пятой Шостаковича, словно наслаждение" употреблять неверно. Эмоциональный шок, ужас и смещение, которые испытываешь от этой музыки



Хороший бас можно сравнить с туго натянутым батутом, а плохой — с провисшим. Несмотря на то что по силе звучания "Response 5" формально уступают рупорным, они достигают хорошего динамического эффекта: линия басов туго натянута" и звуковое целое развешается на отличном фундаменте

Высокие частоты отчетливо и прозрачно воспроизводятся рупорными Duo. Звучание треугольника во II части симфонии Шостаковича передано ярко и доходительно, как в хорошем концертном зале. Сочно звучат тарелки

В целом, звуковое пространство, создаваемое "Avantgarde Duo", при всей его парадоксальной организации (см. выше) очень быстро становится привычным. Да не обманьте на меня аудиофилы, но к главным достоинствам хороших аудиосистем я отношу не ее реалистичность (соответствие идеалу живого концертного звучания), а четкую выраженную идею организации пространства. И в этих рупорных усилителях

представляющей картину Апокалипсиса XX века, столь велики, что к этому невозможно привыкнуть. Post factum осознаешь, как велика роль акустических систем в создании подобного впечатления

Хоровая музыка была представлена записями "Реквиема" Верди (хор под управлением Роберта Шоу) и оратории "Семь врат Иерусалима" Киппелтофа Пендерелло (хор и оркестр Варшавской филармонии, дирижер Казимеж Корд, live-запись с фестиваля "Wiener modern" 16 ноября 1999 года)

Акустические системы рупорного типа отлично справились с требованиями предъявляемыми хоровой партитурой и вновь подтвердили обоснованность своего репутации. Последнее сочинение одного из лидеров современного авангарда на акустических системах смело названных "Avantgarde Acoustic Duo", звучало с адекватной мощью и адекватной смелостью

Любопытное расположение трех динамиков в рупорных "Duo" — среднечастотные палы широко и низко частотными — приводит к отличному, сбалансированному звучанию звукового целого что лишний раз доказывает (от обратного) идею Гордона Холта, основателя журнала "Stereophile" и автора методики субъективной оценки звукоаппаратуры: "Если воспроизведение средних частот неточно — остальное не имеет значения". Так вот, "Duo" привлекательны именно благодаря особому вниманию к средним частотам — без этого ни уникальная тонкость передачи высоких частот, ни мощь басов ни были бы столь значительны

К слову сказать, воспроизведение басов этой аудиосистемой поражает не просто количественной мощью, но са-

Роман РУДИЦА

*Большой звук
АС "Jm Lab Mezzo Utopia"
и "ProAc Response 5"*



Контрольный тракт

Проигрыватель компакт-дисков "Accuphase DP-55", предварительный усилитель "Pass Labs X0", моноблоки "Pass Labs X600", симметричные межблочные кабели "Harmonic Technology 7N Single Crystal", кабели к АС "Harmonic Technology Pro-9 Plus"

Внешний вид акустических систем "ProAc Response 5" и "JM Lab Mezzo Utopia" весьма красноречив: облик их и других — словно портрет их звучания. Не чуждый вкуса дизайн этих во всех отношениях интересных АС выдает несходство их звуковых свойств. "Response 5", плод английской инженерной мысли, по первому впечатлению вид имеют вполне мебельный, не бросаются в глаза и явно способны ужиться с любым интерьером. Однако более внимательный взгляд различит в этой паре деревянных ящиков полу педантизма и авторитетности: очень правильные, удлиненные пропорции, чопорное расположение излучателей, напоминающее ряд пуговиц глухо застегнутого пальто викторианского покроя, тусклые, подчеркнутые солидный тон отделки. Французские АС "Mezzo Utopia" не представляя ничего экстравагантного по дизайну, тем не менее щеголяют артистизмом: здесь сочетание и разных материалов, и разных цветов, и наклонные плоскости, которые, усложняя исходный прямоугольный объем, словно передают идею углубленного, пульсирующего пространства.

Говоря об испытываемых АС, стоит коснуться их дизайна, чтобы подчеркнуть, насколько целого задуманы и выполнены эти системы. Они создают — прежде всего, конечно же, своим звучанием — яркие, различные художественные образы, в каждом из которых важнейшее оформление — органичный, красноречивый компонент.

Но обратимся к звуку. "Response 5" и "Mezzo Utopia" — АС с большим динамическим диапазоном. Обе модели дают замечательную возможность с комфортом слушать музыку, не стесняя себя в децибелах, — даже у порога громкости качество звучания АС несколько не снижается. Этим свойством, однако, сходство между ними исчерпывается.

"Mezzo Utopia" очень капризны, можно сказать, эгоцентричны; они заставляют прислушиваться, приравни-

Акустические системы "JM Lab Mezzo Utopia" (\$10000)

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
НЧ-громкоговоритель	диаметром 280 мм, диффузор типа "W", звуковая катушка диаметром 38 мм
СЧ-громкоговоритель	диаметром 165 мм
ВЧ-громкоговоритель	вогнутый металлический ("Tioxid") купол диаметром 19 мм
Уровень чувствительности	93,5 дБ/2,8 Вт/м
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ ± 3 дБ	30–25000 Гц
Номинальное сопротивление	4 Ом
Минимальное сопротивление	3,8 Ом
Частоты разделения полос	350–2800 Гц
Рекомендуемая мощность усилителя	50–300 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	350 x 465 x 1150 мм
Масса	63 кг
Отделка	блестящий черный лак
центральная панель	шпон дерева анигр
боковые панели	цельная планка дерева таури
панель ВЧ-головки	

ваться к себе, отбирают массу внимания, прежде чем получить от них эстетическую отдачу. Для начала, немало хлопот причиняет их акустическая панорама: нужно достаточно долго возиться с размещением АС, чтобы достигнуть должного пространственного эффекта. Изготовители советуют располагать АС в одной плоскости. Мне не удалось экспериментально подтвердить целесообразность такого совета. В довольно тесной комнате прослушивания (площадью около 20 м²) при установке АС под углом 180° посредине слухового поля возникает совершенно определенный разрыв, стереоэффект заменяется синхронным звучанием разных источников. Не исключено, что в более просторном помещении, позволяющем отойти подальше от акустических систем, этот разрыв исчезнет. Однако и здесь у меня есть повод к сомнению: в дальнейшем я обнаружил, что точка, в которой возникает особенно реалистичный и, если так можно выразиться, красивый эффект зала, находится поблизости от АС.

Здесь хочется высказать предположение, что в большой комнате, точнее — в зале с хорошей акустикой, со стенами, правильно отражающими и направляющими звук, "Mezzo Utopia", развернутые в одной плоскости, звучали бы особенно богато, если бы реверберационные отклики помещения заполнили досадный разрыв. Од-

нако это не более чем гипотеза. На деле же выяснилось, что и развернуть "Mezzo Utopia" друг к другу можно лишь соблюдая значительные предосторожности. Звук "Mezzo" очень насыщен, средний регистр отличается плотностью, и если угол между АС чрезмерно мал, то звучание — непрозрачно, вяло, середина же резко выбивается из всей вертикали.

Итак, получилось, что АС следует ставить под углом, близким к 180°. Как только найдено нужное небольшое отклонение от плоскости, все приложенные усилия по его поиску оказываются в высокой степени оправданными. Я не случайно назвал эффект зала, создаваемый "Mezzo Utopia", красивым — красота в том, насколько непринужденно он возникает и как он самобытен. Чтобы объяснить этот эффект, нужно иметь в виду и мощность АС, и редкое богатство их звука. Звуку "Mezzo" свойственно то, что музыканты обычно называют "полетностью". Под этим словом понимают направленность звука в соединении с богатыми обертонами и иными призвуками, способность лететь далеко, не теряя всех тех составляющих, которые делают его насыщенным и окрашенным. Поэтому-то я и предполагал, что эти АС должны быть особенно хороши в просторном помещении.

Звук "Mezzo Utopia" исключительно насыщен — в этом отношении АС, пожалуй, приближаются к реальным инструментам или оркестру¹. Каждый звук акустического инструмента мы воспринимаем как бы состоящим из двух частей — "плотного" основного тона и облака окружающих основной тон сопутствующих призвуков. "Mezzo Utopia" передают эту "двуо-

¹ Приближаются, конечно, не вплотную, а по мере возможности.



Акустические системы "ProAc Лексоне 5" (\$12000)

Технические параметры по данным производителя

НЧ-громкоговоритель	2 шт., диаметром 180 мм, диффузор из углеволокна
СЧ-громкоговоритель	диаметром 76 мм, звуковая катушка диаметром 76 мм
ВЧ-громкоговоритель	мягкий купол диаметром 19 мм
Характеристическая чувствительность	87 дБ
Диапазон воспроизводимых частот	20–30000 Гц
Номинальное сопротивление	8 Ом
Габаритные размеры (ширина х глубина х высота)	254 х 381 х 1372 мм
Масса	60 кг
Отделка	натуральный шпон черного ясеня, ореха, дуба красного дерева, вишни, палисандра, тиса, черного дерева, клена

ставность" звука с редким правдоподобием, более того, ореол призвуков вокруг основного тона у них достаточно плотен. По насыщенности звук "Mezzo" чисто сенсорно сравним с кларнетным или даже саксофоновым. Поэтому иллюзорная сцена кажется очень глубокой, и в то же время ощущаешь себя сидящим в самой сцене, рядом с воображаемыми исполнителями. При большой громкости АС превосходно моделируют то состояние слушателя, сидящего на концерте большого симфонического оркестра в первых рядах во время какой-нибудь гремучей кульминации.

Есть еще один нюанс, связанный с глубиной акустической панорамы "Mezzo Utopia" и особенно заметный при слушании оркестровых записей. В реальности оркестровые звуки имеют разную насыщенность: флейты издаются почти что одним основным тоном; унисон струнных — соединение десятков одновысотных основных тонов, со множеством корпусных резонансов²; каждый медный духовой инструмент кроме основного тона производит прекрасные слышимые обертоны. Воспроизводящий тракт же, естественно, сближает звуки по насыщенности. Поэтому кажется, что инструменты, в действительности более бедные призвуками (как деревянные духовые, арфы *pizzicato* струнных), располагаются впереди, а богатые, сложные звуки меди, литавр, струнных, играющих смычком, доносятся из глубины. Вообще, глубина — самое яркое во впечатлении от "Mezzo Utopia". Звуки в виде "акустических одуванчиков", с плотным, определенным основным тоном, окруженным "пухом" призвуков, как будто плавают в пространстве.

Кстати, детализация высоты звуков — еще одно отличительное качество "Mezzo Utopia". Эти АС, при своей технической мощности, очень чувствительны (в нетехническом смысле слова), в том числе и к частоте колебаний, благодаря чему отчетливо слышны многочисленные нюансы интона-

² Добавим к этому, что деки струнных, играющих в унисон, могут резонировать крайне неодинаково.



ции, микроскопические завышения и занижения, незначительная фальшь — все это не вытесняется, но передается, возможно, порой даже надлиннее, чем в натуре.

Но, чтобы продолжить речь о чувствительности "Mezzo Utopia", я должен остановиться на одной из записей, точнее, на одном из музыкальных произведений, взятых мною для тестирования. Речь идет об увертюре Римского-Корсакова "Светлый праздник" (или о "Пасхальной увертюре", как она иначе называется). Здесь оркестровка крайне усложнена: кажется, нет ни одной комбинации, ни одного соединения тембров, которых мастер не применил бы в своем шеде-

вре. Даже в тихих местах одновременно звучит множество инструментов: их разнообразные сочетания создают картину толпящихся красочных оттенков. Увертюра по своей программе передает образы многоликого пространства — через колокольный звон, громы и церковное пение — то близкие, то удаленные. В ткани оркестра, плотной, сконцентрированной, либо рассеянной и даже расплывчатой, огромное значение имеет воздух: иногда он пуст, иногда наполнен шумами: шорохом либо грохотом ударных.

Эти условия оказались благоприятными для "Mezzo Utopia". Прежде всего, увертюра дала возможность оценить тембровую сторону их звучания. Чувствительность к окраске звука — безусловное достоинство "Mezzo". Надо сказать, что натуральность тембров данных АС не вполне безупречна, но тембры эти замечательны своей красотой и качеством, одинаковым во всех регистрах. Звук "Mezzo Utopia" очень мягок — гораздо мягче, чем того может требовать реализм воспроизведения, именно потому он несколько ненатурален. Но "Mezzo" точно соблюдают тембровую специфику регистров, хотя и окрашивают их на свой лад. Так, верхний отрезок диапазона должен звучать несколько суше остальных. "Mezzo Utopia" превращают сухость в звонкость, как бы смягченную, высокие частоты об-

ладают очень приятным для слуха матово-стеклянным оттенком. В этом оттенке есть нечто от стеклянных тел, обтянутых замшей, — наподобие тех, из которых делается челеста. От среднего регистра обычно ждут густоты краски: АС придают ему теплый оттенок, наподобие "грудного" тембра человеческого голоса. Наконец, бас в прочтении "Mezzo Utopia", также окрашенный в теплые тона, напоминает 16-футовые флейтовые³ регистры органа.

Но несмотря на эту специфическую окрашенность, соблюдение характерности регистров — с одной сто-

³ Флейтовые — регистры, группы которых устроены по принципу флейты.

роны, и чувствительность – с другой, делают тембровую палитру “Mezzo Utopia” тонко детализированной. Именно детализация, чуткость к оттенкам – основное достоинство и стиль “Mezzo”. На примере “Светлого праздника”, где Римский-Корсаков пользуется, в частности, изменением тембра при увеличении громкости, было видно, что АС способны уловить этот весьма деликатный нюанс. Базальная шипящая тарелка в *piano* звучит несколько мягче, чем в *mezzo-forte*. Присоединяя к относительно громкой тарелке трель низкой флейты (с ее мягким звуком), а к тихой – более жесткую кларнетную трель, композитор подмечает искусственные краски, отличие которых едва уловимо, и, однако, доступно для “Mezzo Utopia”. Композитор нередко из одного и того же набора инструментов создает звучание с различным колоритом, просто меняя их местами по вертикали, – АС и тут улавливают изящный штрих корсаковской оркестровой работы.

Наконец, качество и детальность тембров, неизменно высокие при любом динамическом уровне, практически не страдают от предельной громкости. В “Светлом празднике” автор приложил особые старания к тому, чтобы в партитуре не было ни одного “бесцветного”, безликого *tutti*: все кульминации, несмотря на *fortissimo*, предельно красочны. Впрочем, подбирая записи для своего теста исходя из большой мощности АС, я выбрал еще некоторые произведения, в которых *tutti* не обезличены, но обладают ярко характерным колоритом (в их числе “Шехеразада”¹ и Девятая симфония Бетховена с Фуртвенглером). “Mezzo Utopia” во всех случаях подтверждает свою способность звучать мощно с высоким эстетическим эффектом, не подавляя колорит децибелами.

Чуть менее стабильны “Mezzo Utopia” в артикуляционном плане, хотя эта нестабильность не столько разочаровывает, сколько внушает симпатию. “Верх” артикулирован превосходно, в передаче агонических нюансов, мелких изменений громкости “наверху” АС более чем точны – импульсивны, преувеличенно, “хотелось” отзывчивы. “Середина” по артикуляции представляет именно ту – лютую – середину, которая сопоставима с реальным передачей. В средних и высоких частотах атака очень разнообразна: от точной до размытой, от жестко-суховатой до мяг-

чайшей, почти неуловимой. Впрочем, с повышением динамического уровня она сразу же размягчается в середине. Что же касается баса, он настолько глубок, предельно (для искусственного звука) насыщен, что в небольшом помещении не может не терять форму. В низких частотах *attacca* сохраняет отчетливость у таких звуков, как удары литавр, *pizzicato* струнных и в прочих в том же ряду, но по мере удаления от щипка и удара она размывается, особенно в *forte*.

Я нахожу характер артикуляции “JM Lab Mezzo Utopia” логичным и чрезвычайно обаятельным по тональному, обволакивающему, будто бездонный бас, плотная “середина” (она, кстати, всегда выделяется динамически, доминируя в общем балансе) и подвижный, подвижный “верх” – все это создает увлекательную картину обширного, подвижного пространства.

У “ProAc Response 5” абсолютно другой почерк. Их звучание строго, сдержанно, рассудочно. Эти АС не столь чувствительны, как их французские коллеги по “большому звуку”, а потому при аналогичной громкости производят впечатление меньшей насыщенности. Зато и динамический потолок у них гораздо выше – слушая “Response 5”, все время хочется повернуть ручку усилителя вправо.

“Response 5” совсем не капризны в пространственном отношении: не приходится хлопотать, отыскивая единственно возможную позицию АС в комнате, и, найдя ее, сидеть неподвижно в акустическом фокусе. Угол разворота акустических систем может существенно меняться; более того, их прозрачное, графичное звучание можно сделать чуть плотнее или чуть разреженнее – по желанию, в известных пределах изменяя этот угол. Пространство, на котором стереоэффект сохраняет качество, велико, а потому, слушая “Response 5”, не чувствуешь себя скованным тесными границами. Впрочем, известное затруднение кроется в вытянутой форме АС – высокочастотные излучатели слишком приподняты над остальными головками, и может показаться, что негочисленные высокие звуки располагаются где-то под потолком, над средними и низкими частотами. Подобный эффект, особенно ощутимый в оркестровых записях, может нравиться или не нравиться, – во всяком случае, в нем скрыто досадное обстоятельство: звук одного и того же источника начинает блуждать по вертикали. Кажется, будто голоса и инструменты, поднимаясь

в высокую тесситуру, перемещаются в верхний ряд смоделированного АС амфитеатра. Чтобы избежать этого, нужно либо слушать АС стоя, либо направить их ось излучения поперек – тогда диспозиция уничтожает вертикальную аномалию в акустической панораме.

Самая сильная сторона “Response 5”, вне всякого сомнения, – артикуляция, чего нельзя сказать о тембре. Конечно же, тембры “Response 5” отнюдь недурны. Очень качественные, точные, добротные, обладают должным реализмом: в отношении окраски звука АС нейтральны, ничего не приписывают себе, что можно считать достоинством, а можно (в зависимости от вкуса) – просто стилем этих АС. Что ж, в тембровом решении “Response 5” чувствуется добропорядочный английский подход, стремление не искушать слушателя какими-либо отклонениями от “тембровой” правды. Но детализации красок, разнообразия оттенков, на мой взгляд, акустическим системам не хватает. Колориту их звучания нельзя дать какой-либо характерный эпитет: не назовешь его тусклым или сухим – он нейтрален, и этим все сказано.

Иное дело – артикуляция. Ей не свойственна экзальтированная подробность, которую мы наблюдали в верхних регистрах предыдущих АС, она попросту точна, такая, как нужно, *comme il faut*. Все нюансы атаки доносятся подробно, верно и без малейших преувеличений, можно сказать, ювелирно, – и так во всем диапазоне, при любой громкости. То же самое – в динамическом аспекте. И тонкие изменения громкости, и масштабные нарастания и спады выполнены скульптурно, почти осязаемо, а главное, цельно. “Response 5” не позволяют ни одному звуковому событию выбиваться из общего строя, отчего, например, мелодии воспринимаются свято на всем протяжении.

Еще одно достоинство “Response 5” – отлично артикулированный бас. Вплоть до крайне низких частот улавливаются все интриги, нет невинности в высотном плане, голоса не сливаются, легко отделимы друг от друга. Вообще, следует особо подчеркнуть, что АС равно хорошо и принципиально одинаково артикулируют на любых частотах, сверху донизу.

В специфике звучания регистров в целом также мало отличий. Бас достаточно глубок и наполнен, но он несамостоятельнее прочих регистров, “середина” почти столь же прозрачна, как и “верх”, который не вы-

¹ ЗКР оркестр Санкт-Петербургской филармонии, дир. Ю. Темirkanов

бываете излишним блеском, но и не тонет в более массивных слоях тяжелых низов. Добавим к этому неизменно ровный динамический баланс частот, и мы получим практически довершенный портрет звучания.

Единственное, чего, пожалуй, не хватает "Response 5", — воздух, объем звучания. "Сцена" у этих АС правильная и соразмерная (при упомянутом нами условии — слушать стоя или поставив АС пониже), но уплощена. Всегда ясно, какой источник располагается дальше или ближе, правее или левее, и нет сомнения, что системы пунктуально воспроизводят их диспозицию в том виде, в каком ее запечатлела запись. Нет, однако сомнения и в том, что отсутствует иллюзия большого пространства, чудом помещенного в обычную комнату.

Не берусь давать эстетическую оценку этому свойству "Response 5" — быть объективным мешает пристрастие к тому или иному количеству

"воздуха", той или иной насыщенности тона призвуками. В том, что "Response 5" вместо красочной, по минимуму смазанной (в сравнении с живым прототипом) картины представляют виртуозную гравюру, в пользу своего рода деликатности, они, не выявляя слуху никаких синтетических роскошеств, дают максимум того, что можно без искажений копировать с оригинала. В довершение всего, нельзя не отметить, что, если бы не сопоставление "Response 5" со сверхкрасочными и сверхнасыщенными "JM Lab Mezzo Utopia", звук первых, возможно, не казался бы настолько аскетичным.

Думается, однако, что это сопоставление не бесплодно. Пристальное внимание "Mezzo Utopia" буквально к каждому отдельному звуку, со всеми подробностями его внутренней жизни, заострение специфики всего, что звучит, частотных регистров, голосов и инструментов, доставляет немалое наслаждение. Объемность и

рыскость звука соответствующей мощности "Mezzo" Но АС в силу всех этих особенностей — внимало не обещают восприятие композиции целиком, составляют важную часть, погружаться в них, требуют и весьма аскетично — медитативного состояния. "Response 5", напротив, хотя и треплет (на мой вкус) и имеет диспропорции между мощностями во возможностях и насыщенностью звука, делают музыкальное целое более осязаемым, создавая бодрый, деятельный настрой слуха. Из всех композиций, исполняемых многими симфоническими оркестрами, для "Response 5" оказались велись с жесткой, плановой организацией времени, оркестрованные исключительно либо условно, такие как финал Пятой симфонии Шостаковича и Dies irae из Реквиема Верди.

В заключение не премину напомнить, что предпочтение тех или иных АС — дело вкуса, а порою и настроения. ◀

DALI GRAND SERIES

DALI Grand «Electronica» (Австралия)
 «Судя по объективным результатам тестов, конструкторы немало потрудились, чтобы достичь практически непогрешимых характеристик во всех критических областях... Если Вы ищете бесподобно играющую и элегантную внешне акустику — тогда DALI Grand — для Вас»

Danish
Audiophile
Loudspeaker
Industry

DALI Grand Coupe (Великобритания)
 «... Что касается компактных акустических систем — здесь DALI одни из лучших в мире».
 «Модели DALI, которые мы слышали до сих пор, были очаровательны каждая по-своему, но Grand Coupe можно рассматривать как лучшие «стоечные» колонки, когда-либо трудившиеся в залах Royal Hi-Fi».

DALI Grand Diva
 Разработчики подчеркивают, что это — не Grand Coupe с дополнительным басовиком, а совершенно новая конструкция и наиболее законченное издание DALI на сегодня с точки зрения размеров, цены и законов физики.

DALI Grand Vocal
 АС центрального канала с возможностью bi-wiring'a.

A&T
 АудиоМагазин
 АудиоМагазин
 АудиоМагазин

(095) 241-5077, 241-3505. www.athifi.ru

A&T Trade
 Новосибирск (8032) 22-1439,
 Ростов-на-Дону (8632) 62-3237,
 Москва (095): Оазис 366-1061, Соларис 953-5592,
 Школа КиноТеатров Буше 249-8402, Фортуна 252-0396,
 Санкт-Петербург (812): MMA 325-3085,
 Тюмень (83452): Нирвана 41-4716,
 Рязань (0912) Интермек 20-9746.

Транспорт для SUPER AUDIO компакт-дисков

Accuphase

DL LOTA 109028 Москва Солянка 9 1
тел 095, 923-2911 факс 095 923-2937
internet www.dlota.ru
E-mail dl.lota@mtu-net.ru

Транспорт SACD/CD со специальным цифровым выходом и интерфейсом HS-Link: последнее достижение в области цифровых аудио-интерфейсов.

Абсолютно чистое воспроизведение цифрового сигнала стационарным оптическим узлом со сдвоенной головкой. Загрузка диска сверху через плавно сдвигающуюся дверцу.



Музыка СРПНБ

Комплект аппаратуры фирмы "Denon" и комплект акустических систем "Monitor Audio Baby System"



Ресивер Denon DRA-F100, усилитель
Denon DCD-F100 и AC Denon CS-F100
Стереосистема Denon SR-100

Номинальная выходная мощность усилителя по стандарту DIN на нагрузке 4 Ом	30 Вт
Глубина регулировки тембра	
НЧ	± 8 дБ (100 Гц)
ВЧ	± 8 дБ (10 кГц)
Диапазон радиоприема и чувствительность тюнера	
FM (87,5–108 МГц)	1,5 мкВ
AM (522–1611 кГц)	20 мкВ
Потребляемая от электросети мощность	80 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	270 x 289 x 84 мм
Масса	4,1 кг

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Номинальное сопротивление	4 Ом
Долговременная мощность	40 Вт
Кратковременная мощность	70 Вт
Уровень чувствительности	84 дБ
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	196 x 310 x 336 мм

Крики восторга понятны на любом языке без перевода, но для продуктивного общения язык нужно знать. "Пегги и Волк" произвели впечатление на неподготовленного слушателя, но музыкальный мир гораздо богаче, и его понимание требует знания. АМ пишет о музыке, композиторах, исполнителях — это своего рода азбука слушателя.

Музыку можно просто слушать, не задумываясь о технике. АМ пишет об аппаратуре — это тоже своего рода азбука. Зная язык техники, гораздо проще ее понять и получить, и, главное, за меньшие деньги. Мир техники велик, пока вы незнакомитесь с существующими моделями, на рынке появляются новые, и так — без конца. Нужно сделать первый шаг — он самый трудный. С чего же начать? Купить простенький "бульбук" и через два часа и нем разочароваться? Обычно. Выслать за комплект четверть миллиона в российских и не успевать от покупки радиотехнической радиоты? И так же бывает. Разница в звучании зависит от аппаратуры, но фирмируются они только в головном офисе. Поэтому вы можете слушать с удовольствием и совершенно бесплатно даже от самого замечательного звучания. Возникает замкнутый круг: пока не пойдешь — не разберешься, а так же рассуждаешь — не поймешь. Как поступить в такой ситуации? Можно купить мини-стереосистему с сабвуфером, чтобы сразу почувствовать и бульбук. Если вы станете выслушивать и гудеть, конечно, о том, что стоит останавливать свой выбор на простейшей музыкальной аппаратуре. Пластмассовые китайские чайники по сравнению с хрустальными. Если же "Seiko" — это роль хронометра несколько

шире, чем просто отсчет времени. Точно так же обстоят дела и в мире аудио-техники: не все то музыка, что играет.

Итак, недорогая компонентная аппаратура, которая, в отличие от бумбокса, уместна в квартире *цважяцца* го себя человека. Как, например, часы "Q & Q" или "Casio". Уже прилично, хотя еще не роскошь. В таких обстоятельствах никто не ждет от техники подвизов, но она должна доставлять удовольствие своим хозяевам.

Плюсом компонентной аппаратуры иногда считается возможность обмена аппаратами: захотел, например, обменять усилитель — пожалуйте, один откупил, другой поставил. Только такая необходимость представляется как несколько виртуальной. Общий уровень определяется самым слабым звеном, как что главное — равновесие. Возьмем для примера квадрат, обычный квадрат из школьного курса геометрии. Из всех четырехугольников с одинаковым периметром квадрат имеет максимальную площадь. И все стороны у него равны. Так и система звуковоспроизведения: если все ее составляющие сбалансированы и тянут в одну сторону, то именно она представит наилучший результат. Пример — мини-системы. Добиться аналогичного качества от компонентной системы, вложив в нее такие же деньги, не удастся. Именно для мини-систем, спроектированных как единое целое, характерно очень хорошее отношение цена/качество. Собственно качество, конечно, не совсем высокое, трудно рассчитывать на

праздник звука, когда в одном ящике находятся и усилитель, и проигрыватель компакт-дисков, и еще много чего.



Следующий шаг — системы из hi-fi-компонентов. Потенциал у этой группы аппаратуры выше, чем у мини-систем, но мы говорим не только о потенциале, как таковом, а еще и о наилучшем соотношении качества и цены. Где нужно искать? Во-первых, уже при покупке стоит подбирать компоненты одного уровня. Если какой-то узел слабый, качество всей системы окажется средним. Вспомните, что мини-системам именно согласованность узлов позволяет достичь рекордного отношения цена/качество.

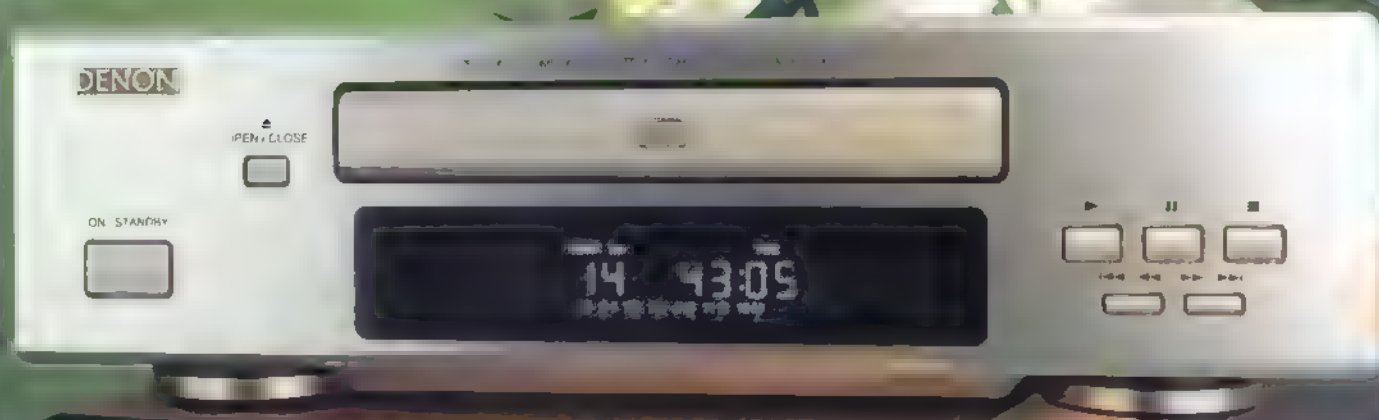
Что же подразумевается под "согласованностью узлов"? Мне не единожды приходилось слышать рекомендации выбирать компоненты производства одной фирмы. Они, дескать, согласованы и по техническим параметрам, и по дизайну, и по звучанию. Тогда наступит гармония и всеобщее удовлетворение. Может быть, так оно и есть. А может быть и нет.

Понятно, что в фирме акустически-ми системами занимаются одни разработчики, усилителями — другие, а оптикой — третьи. И вполне может

случиться, что, проработав десяток лет в одной фирме, эти люди ни разу не встретятся. Да им и не нужно встречаться. Достаточно того, что кто-то определяет общее направление развития и, хочется верить, направляет силы разработчиков в нужную сторону. Если же такой координации нет, получится как в школьной геометрии: у ромба тоже все стороны равны, но площадь больше у квадрата. Причина в том, что у ромба разные углы и стороны направлены не туда.

Итак, мы имеем две пары проигрывателя CD + усилитель, все аппараты сделаны японской фирмой "Denon" (недавно отметившей свое 90-летие!) — проигрыватель "DCD-755AR" и усилитель "PMA-655R", ресивер "DRA-F100" и проигрыватель "DCD-F100". К ним нашлись и две пары АС: "Denon SC-F1" и "Monitor Audio Baby Satellite".

Дизайн первой пары — проигрывателя "DCD-755AR" и усилителя "PMA-655R" — традиционен: стандартные размеры, классический черный цвет корпуса, привычные набор функций и расположение органов управления. Заметим, что в проигрывателе имеется альфа-процессор (см. "АМ" № 5 (10) 96, с. 60–61), предназначенный для улучшения звука, — на панели аппарата этой опции указыва-
ется значок . Значок  на панели аппарата указывает на



Цифровые выходы
Потребляемая от электросети мощность
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)
Масса

электрический коаксиальный, оптический Toslink
10 Вт
270 x 264 x 84 мм
2,7 кг

Диапазон воспроизводимых частот	2-20000 Гц
Отношение сигнал/шум	110 дБ
Общий коэффициент гармонических искажений при частоте измерительного сигнала 1 кГц	0.0025%
Потребляемая от электросети мощность	10 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	434 x 285 x 100 мм
Масса	4 кг

И усилитель, и проигрыватель имеют гнезда для подключения головных телефонов. Качество сигнала на этих выходах вполне приличное. Если вы пользуетесь головными телефонами не слишком часто, то оно вас вполне удовлетворит. При верещании "тихой музыки", предпочитающим не беспокоить окружающих, я рекомендую бы ознакомиться с специальным усилителем для телефонной звукобудет лучше. Наиболее заметным оказывается увеличение размеров звуковой сцены, особенно в глубине.

Проигрыватель "DCD-755AR" имеет цифровой оптический выход, в перспективе к нему можно подключить более совершенный конвертор или внешний декодер для фонограмм "Dolby Pro Logic", DTS или других форматов.

Усилитель "Denon PMA-655R" оснащен корректором RIAA, так что остановив на нем свой выбор, вы получите возможность вслушаться в старое и послушать любимые грампластинки. Его потенциал позволяет сохранять живость и тепло вишлювого звука.

При выборе акустических систем для "PMA-655R" вы вряд ли столкнетесь с несовместимостью характеристик: его мощность вполне достаточна для работы с большинством АС. С "Denon SC-F1" и "Monitor Audio Baby Satellite" аппарат работает прекрасно. Думаю, он не подведет и владельцев более серьезных АС.

Вторая пара ресивер "DRA-F100" и проигрыватель "DCD-F100" представляет относительно новую наработку: узкие корпуса (передняя панель 270 мм) серебристого цвета хорошо вписываются в современные интерьеры. Аскетизм передней панели проигрывателя не позволяет сразу оценить возможности аппарата, зато на пульте дистанционного управления диланьер отвед душно. Пульт "Denon RC-889" не стрит красками, с кнопками пяти разных цветов мне еще не приходилось сталкиваться. Причины понятны: панель передней панели ресивера невелика, места для органов управления



Выходная мощность	
на нагрузке 8 Ом	50 Вт
на нагрузке 4 Ом	85 Вт
Общий коэффициент гармонических искажений при номинальной мощности	0,07%
Чувствительность и сопротивление входов	
линейных	150 мВ/47 кОм
ММ	2,7 мВ/47 кОм
Глубина регулировки тембра	
НЧ	± 8 дБ (100 Гц)
ВЧ	± 8 дБ (10 кГц)
Потребляемая от электросети мощность	185 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	434 x 338 x 121 мм
Масса	7 кг

мало. Превратить лицо аппарата в клавиатуру не хотелось, вот и вынесли все на пульт. Для смены диска все равно нужно подойти к проигрывателю, как что кнопка "open close", "play/stop" и "on off" на линейной панели вполне достаточно. Всеми остальными функциями гораздо удобнее управлять с пульта сидя в кресле. По части сервиса комплект вполне устроит даже капризного пользователя. У проигрывателя есть цифровой оптический выход, усилитель имеет выходы для записи и гнездо для подключения головных те-

лефонов, вход для проигрывателя грампластинок. Регуляторы тембра при желании позволяют корректировать звучание.

Monitor Audio Baby Satellite — миниатюрная двухканальная АС, акустическое оформление — "закрытый ящик". Диаметр диффузора НЧ-головки всего 7 см, именно поэтому на низких частотах результаты у "Baby" не выдающиеся. Однако маленький диффузор оказывается очень устойчивым: он не трепещет, как крылья бабочки на ветру. (дополнительную жесткость

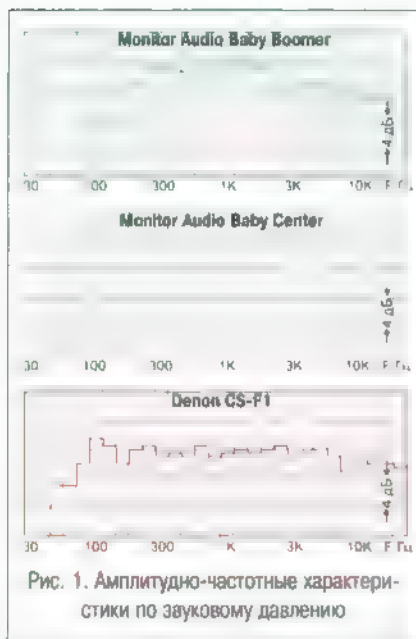


Рис. 1. Амплитудно-частотные характеристики по звуковому давлению

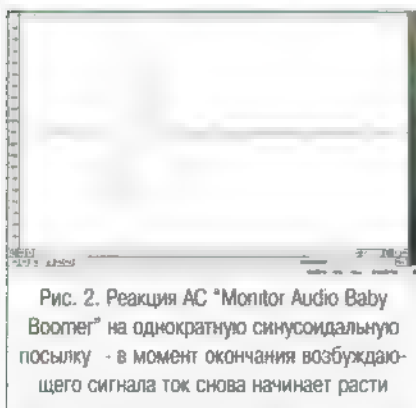


Рис. 2. Реакция АС "Monitor Audio Baby Boomer" на однократную синусоидальную посылку - в момент окончания возбуждающего сигнала ток снова начинает расти

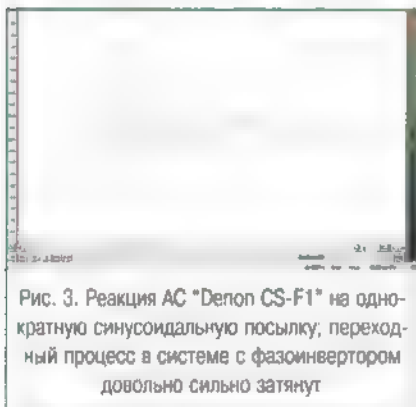


Рис. 3. Реакция АС "Denon CS-F1" на однократную синусоидальную посылку, переходный процесс в системе с фазоинвертором довольно сильно затянут

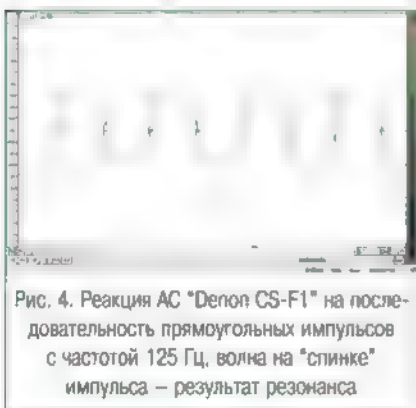


Рис. 4. Реакция АС "Denon CS-F1" на последовательность прямоугольных импульсов с частотой 125 Гц, волна на "спинке" импульса - результат резонанса

диффузора НЧ-головки обеспечивает центральный колпачок, его диаметр равен 35 мм — половине диаметра диффузора. Именно с жесткостью и устойчивостью диффузора к нагибам я бы связал четкость воспроизведения щипковых инструментов.

Конструкция НЧ-головки обеспечивает большой ход диффузора, чуть ли не по сантиметру в каждую сторону, так что громкость звучания можно получить значительную. Не бесплатно, естественно: повышение громкости приводит к нарушению тонального баланса, звук становится пронзительным.

Впечатление от звучания "Monitor Audio Baby Satellite" было весьма ярким: а что же, собственно, играет? Неужели эти два спичечных коробка? Контраст между внешним видом и звуком оказался настолько неожиданным, что несколько захотелось найти "настоящие" АС. В целом, я бы оценил звучание как хорошее, четыре по пятибалльной шкале, а с учетом цены и размеров можно поставить даже пятерку. Если же говорить об абсолютной оценке, то важнейшим недостатком "Baby Satellite" является отсутствие фундамента, опоры звука. Выглянув на АЧХ, это легко объяснить: именно спад на низких частотах дематериализует звук. Скептик скажет, что контрабас в версии "Baby" похож на виолончель, а виолончель — на альт; спорить со скептиками — дело безнадежное, но послушать эти АС стоит. Ослабленные низы слух легко реконструирует, а "перезеваемые" — увы, нет. Даже маленький стенок это все-таки мясо, а самый большой гамбургер — просто котлета. Басы в версии "Baby Satellite" — хотя и маленький, но стенок.

В целом оркестр звучит правдиво и музыкально, расположено там, где следует. Ударники откликаются как по-настоящему и всяким металлоидом как раз в том месте, где должен, — справа, позади остальных музыкантов. Можно заметить, что дереву кастаньет немого недостает четкости, но металл ударных — именно металл, звонкий, серебристый. Ласково звучит гитара. Я даже заметил, что небольшой спад на средних частотах проявляет звучание щипковых инструментов. Почему так происходит, мне неизвестно; скорее всего, при таком уменьшении АЧХ угадывается какой-то другой параметр.

Внимательно слушая, можно заметить некую виртуальность струнной группы, и духовым недостает материальности, музыканты же словно висят в воздухе. Выход из положения прост: добавить в систему сабвуфер. Особо

подчеркну: именно добавить, если не хватает баса, *заменить ничего не придется*. Собственно, единственным компонент, который можно добавить в аудиосистему "по вкусу" — это сабвуфер. Остальные аппараты приходится заменять. При элитной аппаратуре такая замена, разумеется, связана с некоторыми дополнительными расходами и в бюджетном секторе старый аппарат приходится отдавать за бесценок. Аналогичное положение сложилось на рынке компьютеров. Разговоры про апгрейд много, но, когда начинаешь считать копейку, оказывается, что, расставаясь с годичным компьютером, за новый приходится доплативать процентов 80% от его цены. Но существу — отдаешь аппарат за 20% стоимости. Мне такая пропорция не нравится. Покупая бюджетную аудиоаппаратуру, мы покупаем вещь, которая должна хотя бы лет пять нас устраивать. И полезно заранее подумать, куда можно будет ее деть, если захочется большего. В этом смысле хороши ресивер "DRA-F100" и проигрыватель "DCD-F100". Компактные, легкие, их хоть на кухню, хоть на дачу, особенно в комплекте с миниатюрными "Monitor Audio Baby Satellite".

"Denon SC-F1" — двухполосные полочные АС, НЧ оформленные фазоинвертор. Продолжительное знакомство с ними выявило только два конструктивных недостатка. Первый безусловный: декоративные металлические решетки, которыми закрыты динамики, дают заметный призывок, окрашивая звучание. С собственными АС я снял бы их за пару минут и положил бы подальше. Второй недостаток — клеммы для подключения. Простенький пружинный зажим не вызывает восторга, хотя замена его на самый раздолбленный едва ли скажется на звучании — в этом аппарате все составленные уравновешены, и нет ни одной детали, замена которой радикально улучшила бы звук.

Общее впечатление от звучания "SC-F1": равновесие. Передача странности звуковой сцены не хуже и не лучше, чем передача инструментальных тембров или, например, интонации. Ни по одному из множества критериев оценки звука рекордов нет, — но нет и провалов. Типичный представитель среднего класса, эти АС просто добросовестно делают свое дело. Согласитесь, и такое нечасто встречается в нашей жизни.

Показательными стали результаты прослушивания записей отдельных инструментов. Впечатление складывается весьма приятное. При перемене



Двухканальная система "Pioneer Audio Baby Center" (PAC-100) — комплект из двух "Baby Center" "Baby Center", "ASW-100" — \$750

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления
НЧ-громкоговоритель
ВЧ-громкоговоритель
Диапазон воспроизводимых частот
Уровень характеристической чувствительности
Номинальное сопротивление
Долговременная мощность
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)
Масса

закрытый корпус
диффузор диаметром 100 мм
позолоченный купол диаметром 25 мм
90-25000 Гц
87 дБ/Вт/м
6 Ом
50 Вт
122 x 165 x 205 мм
2 кг

нения инструмента тембр его звучания сохраняется, и движение слушателя по комнате тоже не разрушает звуковую сцену. Но идеальными результатами деятельности "Denon SC-F1" я бы не назвал метал ударных, тем более бы отполировать, ему не хватает блеска, дерево — подтеушить, кастаньеты звучат влажновато, да и голосу недостает яркости и силы. Мощь присутствует в низких, но их набор не поддерживает точность артикуляции

Применение фазоинвертора будто бы позволяет расширить диапазон воспроизводимых частот в сторону

низких, на самом же деле происходит обмен: АЧХ вытянута за счет переходной характеристики. Вопрос "а стоит ли меняться?" ответа не имеет. Они слушать же так, получить мощный бас, ему подондет фазоинвертор. Другой жакет четкости, и в том смысле лучше закрытый ящик. Можно, наверное, сделать и фазоинвертор с четким басом, а закрытый корпус вполне способен обеспечить фундаментальные низкие. Но чудес не бывает, такие варианты окажутся сходными по объему корпуса и цене.

Если рассматривать фазоинвертор как систему с сосредоточенными пара



метрами, то можно уменьшить объем ящика при заданной нижней воспроизводимой частоте или повысить частоту при фиксированном объеме. Расплачиваться за полученное удовольствие придется дважды: переходной характеристикой и дополнительными резонансами в корпусе

MB QUART

Handmade in Germany

IMAGE

HOME ENTERTAINMENT

OL S 1030, OL S 530, OL S 830

Соотношение
цена/качество — отлично



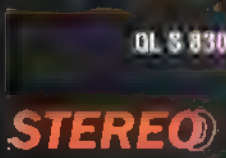
OL S 1030

stereoplay

Победитель теста.
Вердикт — Потрясающие



Высший класс.
Лучшая покупка



OL S 830

Очень хорошо. Победитель
теста по качеству звука

stereoplay

Победитель теста.
Вердикт — Потрясающие



STEREO

Очень хорошо. Победитель
теста по качеству звука

OL S 530



OL S 330

Очень хорошо

OL S 230



OL S 06

Эти и другие модели спрашивайте в лучших
магазинах электроники

Эксклюзивный дистрибьютор.
Тел.: (095) 482-5624, 482-4340



Представительства «Абсолютного Аудио»:
г. Екатеринбург, салон «Аур» Тел.: (3432) 74-1727,
г. Новосибирск, «Music Land» Тел.: (3832) 56-7932,
г. Санкт-Петербург, «Hi-Fi Аудио» Тел.: (812) 325-3085

Сабвуфер "Monitor Audio ASW-100" (\$370)

Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Диаметр НЧ-громкоговорителя	250 мм
Диапазон воспроизводимых частот	27 — (40, 180) Гц
Тип разделительного фильтра	Линквитца — Райли, спад 24 дБ/окт
Номинальная мощность усилителя	100 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	320 x 320 x 330 мм
Масса	12 кг

Вот уже и прохит фазоинвертора не сказать, что он сосредоточенный, и если физика позволяет в этом прохит вышкнуться с горячим полем, то рано или поздно мы их получим. Могу и орипротать стенки трубы или другие элементы, и, чем больше в корпусе АС выхит отверстия, тем выше вероятность появления резонансов. Покала ела реакция АС "Denon SC-F1" на прямоугольный импульс напряжения отсчитываю на вольты на "спинке" импульса. И не так уж важно что является ее причиной: дребезг декоративной крышки, стоячая волна в трубе или ящике или сам диффузородержатель — звучание ухудшается. Я думаю что именно здесь нужно искать причину нарушения микроструктуры звуковой сцены у АС "Denon SC-F1".

Малогабаритные "Monitor Audio Baby Satellite" гораздо меньше подвержены резонансам, это хорошо, но получить от них басы не удается. Выход прост: решить проблему то, что слышится. Взять от "Baby Satellite" с закрытым корпусом "чистые" средние и высокие, а под воспроизведение басов оптимизировать отдельный агрегат. Решение известно: именно так построен комплекс от "Monitor Audio" для воспроизведения низких частот занимает активный сабвуфер "ASW-100". Подложка достаточно большого диаметра работает в фазоинверторе, что при приемлемом объеме ящика позволяет получить действительно фундаментальную базу. Сабвуфер опору, тем сохранив четкость и прозрачность. В секторе бюджетной техники система с общим басовым каналом представляется мне самой рациональной. Конечно, сложив весь бас в одну корзину, мы получим не только и некуда, у такой системы есть и недостатки: при рывке в области низких частот получается то хуже, чем в традиционной системе, и тогда индикация страдает. В целом же звук системы "Monitor Audio" оказался самым удобным, даже при прослушивании насыщенных произведений нет ощущения звуковой какофонии. Чаще всего именно резонансы и выходящая модуляция превращают звук в шипение.

Можно искоренить всякую резонансную самостоятельность АС специ-

альным известным приемом и материалами. Известна и пеня... АС окажется в другой ценовой категории.

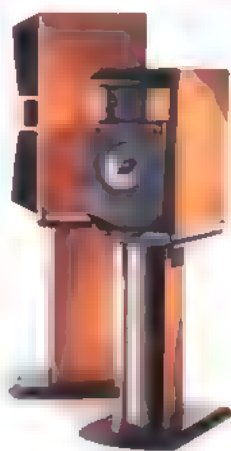
Что можно сказать о звучании усилителей и проигрывателей CD, участвовавших в сегодняшнем тесте? Комплект ресивер "DRA-F100" + проигрыватель "DCD-F100" + "Denon SC-F1" — равновесие. Замена одного из компонентов не окажет серьезного влияния на звук. Такой комплект подходит для ситуации, когда аппарата покупается навсегда. Если захочется большего, менять придется всю систему.

Эта аппаратура позволяет вам познакомиться с музыкой. Смотреть на нее приятно, и соседу показать не стыдно. Да, ресивер "Denon DRA-F100" и проигрыватель CD "Denon DCD-F100" — это начальная школа компонентной аппаратуры, и можно подумать, что они не стоят внимания. Но покажите мне академика, который перешагнул бы в свое время изучение азбуки, и я вычеркну эти аппараты из списка приличных. Всеу свое время и место.

Потенциал "старшего" комплекта проигрыватель CD "Denon DCD-755AR" + усилитель "Denon PMA-655R" — гораздо выше, чем потенциал "DRA-F100" + "DCD-F100". Я бы отнес его уже не к азбуке, а к физике Краевича для средней школы. Средний — не в смысле серию, а в том же, что и средний класс. Серьезное добротное изделие. Именно такого рода аппаратура позволяет двигаться вперед, до окончания средней школы и дальше — в университет, если придерживаться выбранной аналогии.

Аппаратура уже упакована, а вопрос о том, стоит ли держаться за одну фирму, остался без ответа. Гармония гармонией, но, если фирма умеет делать проигрыватели CD, — значит, другие направления аудиотехники останутся в арьергарде. В одном месте что-то прибавляется всегда за счет чего-то в другом, да и современная промышленность тяготеет к специализации. Чтобы все сразу и все — на отлично, теоретически, конечно, возможно, но мне пока такого не встречалось. Ничего не поделаешь: закон сохранения. ◀

КОЛДОВСТВО ЗВУКА



УТОPIA Представьте: звуки музыки, завораживающие, влекущие к отдаленным берегам мечтаний, пробирающиеся в самые потаенные уголки души. Наша цель - создание акустических систем, делающих восприятие происходящего реальным, осязаемым и совершенным. Наши новаторские подходы и смелые решения обогатят Ваши представления о музыке. наслаждайтесь **ВЕЛИКИМ СПЕКТАКЛЕМ ЗВУКА!**


JM Lab

Эксклюзивный дистрибьютор в России и СНГ - компания «Чернов Аудио» - www.tchernovaudio.ru
Оптовая продажа - Москва 125124, ул. Расковой 16, 18 тел./факс (095) 956 3401, 956 3402 234 0495 e-mail nfo@tchernovaudio.ru
Розничная продажа - Салон High End в Петровском Пассаже ул. Петровка 10, тел. (095) 956-3295, e-mail shop@tchernovaudio.ru

Комплект аппаратуры “Samuel Johnson” и “Chario”

“No Compromise — Just Music!” — девиз фирмы “Samuel Johnson Audio”.

Кроме этого заманчивого девиза, название фирмы сопровождается с логотипом “Creators of definitive premium audio”, вероятно, способствующим творческому вдохновению разработчиков аппаратуры и стимулирующим решительность циничных покупателей. Конечно, бывших советских читателей и телезрителей российских потребителей не удивили ни трюизмами лозунга, ни высокопарными словами, ни загадочными историческими названиями фирм. Практический опыт сформировал в нашем сознании некий устойчивый иммунитет и привычку сомневаться. На страницах “АМ” (№ 3 (32) 2000, с. 41) мы уже встречались с многообещающей революционной концепцией “Total Fidelity”, которую предложила норвежская фирма “Hegel”, посчитавшая направлением hi-fi и high end ошибками века. В технической идеологии “Total Fidelity” фирма опиралась на диалектику Георга Гегеля и назвала себя его именем. Побывала на нашем стенде и аппаратура немецкой фирмы “Mercury”, награжденная загадочным титулом “Vision for music” (“АМ” № 1 (24) 99, с. 24), и гости из новозеландской “Audible Technologies Ltd” (“АМ” № 3 (26) 99, с. 62) античный “Plinius” — успешный, плавный и известный московским искусствоведом Алексеем Комечем “аристократом во фраке” за чистоту звучания.

Проблемы, стоящие перед “Samuel Johnson”, научно-техническая программа фирмы и методы ее реализации интересны и достойны более пристального внимания, нежели вышеприведенные примеры, имеющие столь заметный оттенок афористической саморекламы.

Фирма “Samuel Johnson Audio” была организована в прошлом году Норманом Джонсоном и названа именем его исторического однофамильца, знаменитого лингвиста, внесшего огромный вклад в формирование семантики английского языка, на котором сегодня говорит практически весь цивилизо-

ванный мир. Кто знает — может быть, “Хал-лэнд”, рожденный этой фирмой, окажется способным покорить весь загадочный мир аудиофилов?

Руководители фирмы Норман Джонсон, Дэвид Кларк и Джим Купер крайне серьезно подходят к проблемам воспроизведения музыки в современных условиях, учитывают требования моды и художественной выразительности, глубоко анализируют причинно-следственные связи между техническими и социально-экономическими процессами на конкретном этапе развития науки и эволюции общества. Главной целью деятельности фирмы ее руководители считают поставку на рынок полного, тщательно согласованного по всем объективным и субъективным свойствам звукового тракта.

Известно, что оптимальное согласование свойств компонентов комплекта нелегкая задача даже для умудренных опытом аудиофилов. Иногда кажется, что ее проще решить, используя идею одной и той же фирмы. Но очень часто, как это бывает и в жизни, неплохие сами по себе компоненты при неудачных “семенных” сочетаниях взаимно компрометируя друг друга, разрушают семью, а владелец страдает. Это хорошо понимают и руководители фирмы “Samuel Johnson”, имеющие огромный творческий опыт разработок — от электроники рефрижераторов до сложной студийной аудиоаппаратуры. Поэтому в свой звуковой тракт кроме собственных изделий они включают компоненты других фирм, вплоть до соединительных кабелей, тщательно исследуют получившийся комплект и только после этого поставляют его на рынок. Нам было оказано доверие испытать абсолютно новый тракт, еще не доведенный в некоторых мелочах до полного совершенства, о чем будет рассказано ниже.

Состав предоставленного нам фирмой “Samuel Johnson” тракта:

проигрыватель компакт-дисков “Pioneer PTS 100”; **предварительный линейный усилитель** “PCA 100”; **усилитель мощности** “PPA 100”; **акустические системы** “Academy Millennium 2”



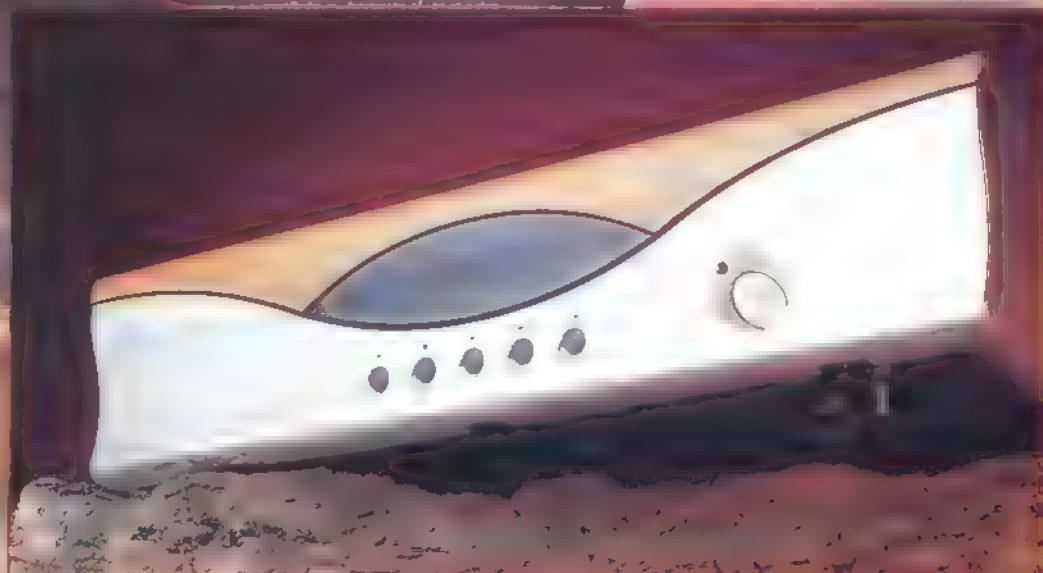
Ориентировочная стоимость комплекта "Samuel Johnson", включающего проигрыватель компакт-дисков "PTS 100", предусилитель "PCA 100" и усилитель мощности "PPA 100", составляет 7500 долларов

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO

Диск компакт-дисков "Samuel Johnson Reader PTS 100"
Технические параметры по данным производителя

Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)
Масса

360 x 360 x 92 мм
8 кг



итальянской фирмы "Chario Loudspeakers" (с подставками "Stand Millennium 2"); **соединительные кабели:** легочные симметричные межблочные "Blue Heaven" с плавающими разъемами и плоские к АС "Blue Heaven Rev 2" фирмы "Nordost" (США).

Привлекательной особенностью аппаратуры "Samuel Johnson" является единство всех элементов скромного и изящного дизайна. Корпуса проигрывателя компакт-дисков и усилителей сделаны из алюминиевого сплава типа 6005 АТ6. Одинаковые передние панели слегка вогнутой формы покрыты светло-золотистым лаком фисташкового оттенка и отделаны ценными породами дерева с матовой полировкой. Отлично видать, как гармонично итальянские акустические системы с их оригинальными подставками сочетаются по цвету и по форме с аппаратурой "Samuel Johnson". Реализованный ее дизайнерами принцип — золотая середина современной моды — позволяет вписывать данный комплект в самые различные интерьеры, удовлетворяя вкусы широкого круга потребителей.

Хотя наша главная задача заключалась в описании и оценке звучания тракта в составе, представленном фирмой "Samuel Johnson", для полноты впечатлений и объективности выводов мы провели сравнительное прослушивание с хорошо известными компонентами. Для этого были использованы

проигрыватели компакт-дисков "Reda Planet", "Creek CD 43 mk 2"; предварительный усилитель "Dynaco PAS-1"; полный усилитель "Meracus Integre"; акустические системы "Triangle Zephyr xs".

Основные технические особенности компонентов звукового тракта

1. Проигрыватель компакт-дисков "Samuel Johnson Premier PTS 100"

Первый образец проигрывателя недавно спроектирован и только что изготовлен. Инструкция по эксплуатации и официальные параметры пока не получены. В проигрывателе применен транспортный механизм фирмы "Sony" с верхней загрузкой; компакт-диск фиксируется изгибным магнитным прижимом и закрывается прозрачной передвигающейся крышечкой. Фирма предполагает также создание отдельного транспорта с механизмом фирмы "Philips". На задней панели расположены симметричный выход аналогового сигнала, электрический коаксиальный и оптический цифровые выходы. Рядом с

гнездом сетевого кабеля находится клавиша включения питания, переводящая проигрыватель в режим "Standby". Для введения в рабочий режим нужно нажать еще одну кнопку на передней панели, при этом включится дисплей. Управление функциями проигрывателя традиционное — с помощью кнопок, расположенных под дисплеем, или с дистанционного пульта.

2. Предварительный линейный усилитель "Samuel Johnson PCA 100"

Нам представлен пока только линейный усилитель, но в ближайшее время фирма обещает укомплектовать его встроенным фонокорректором. Передняя панель усилителя точно такая же, как у проигрывателя, — сигарообразный дисплей, под ним тоже пять кнопок, правда с другими функциями: "Listen", "Record", "Vol-", "Vol+", "Mute"; в правом углу расположена клавиша включения рабочего режима питания. Сзади, рядом с гнездом сети, имеется клавиша сетевого питания, переводящая аппарат в режим "Standby". При последовательном нажатии кнопки "Listen" на дисплее высвечиваются названия коммутируемых входов, а при нажатии "Record" — выходов для записи. На задней панели расположены входные гнезда отсутствующего пока фонокорректора, шесть пар гнезд линейных входов, четыре пары гнезд линейных выходов, управле-

Предварительный линейный усилитель "Samuel Johnson PCA 100" Технические параметры по данным производителя

Чувствительность линейных входов	360 мВ
Общий коэффициент гармонических искажений	<0,003%
Диапазон воспроизводимых частот по уровню -3 дБ	5 Гц — 110 кГц
Коэффициент интермодуляционных искажений	<0,003%
Потребляемая от электросети мощность в режиме "Standby"	15 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	360 x 360 x 92 мм
Масса	7 кг

мых общим регулятором громкости. Эти выходы с буферными развязками обеспечивают подключение четырех усилителей мощности. Имеются также две пары нерегулируемых выходов для записи на магнитофон и гнездо для подключения головных телефонов. Все входы и выходы — несимметричные, оснащены гнездами RCA. Сигнальные цепи коммутируются высококачественными реле. Громкость регулируется внутренним моторным приводом при нажатии кнопок "Vol-" и "Vol+". Какая-либо визуальная индикация выходного уровня не предусмотрена.

Такая "слепая" регулировка может не только вызывать слуховой дискомфорт, но и стать причиной серьезных повреждений как в усилителе, так и в

акустических системах. Другим, принципиальным недостатком предусилителя можно считать отсутствие регуляторов баланса каналов, ведь фонограммы не идеальны, особенно в коллекциях меломанов со стажем. Однако эти минусы не могут заслонить глобальных достоинств конструкции, обеспечивающей высокое качество звучания. Аппарат сделан по принципу двойного моно с отдельными источниками питания. Для обеспечения кратчайшего пути сигнала и минимального взаимного влияния электрических цепей в предусилителе используются особо жесткие платы с тщательно отработанной конфигурацией четырехслойного монтажа. В схеме имеется оригинальное устройство защиты от перегрузок, не ухудшающее



звучания. В комплект поставки входит пульт дистанционного управления, позволяющий регулировать громкость, переключать источники сигнала и выключать звук.

3. Усилитель мощности "Samuel Johnson PPA 100"

Разработка и изготовление усилителя "PPA 100" осуществлялись на высшем научно-технологическом уровне с использованием канонических схемных решений, проверенных временем. Авторы разработки не поддали под влиянием переменчивой моды и не побоялись применить глубокую отрицательную обратную связь, обеспечивающую низкое выходное сопротивление усилителя и малые искажения сигнала. Правда, в рекламном проспекте они не так явно заявляют за эту смелость, вероятно, чтобы не обидеть самоуверенных аудиофилов.

Усилитель состоит из двух автономных моноблоков с раздельными источниками питания, в каждом из которых установлены силовые тороидальные трансформаторы мощностью по 300 ВА, то есть с шестикратным запасом по

отношению к мощности усилителя составляющей 50 Вт на канал при нагрузке 8 Ом. Благодаря этому PPA 100 способен отдать на 4-омной нагрузке токи до 100 В. Такое краткое соотношение нагрузки и мощности встречается нечасто.

В выходных ступенях, работающих в классе АВ, реализована схема дарилингтона. Помимо источников питания, установлен сетевой фильтр эффективно подавляющий помехи. Усилитель оснащен схемой защиты от перегрузок и перегрева. Процедура включения рабочего режима и режима Standby аналогична описанной для PPA 100. Чтобы обеспечить надежную изоляцию силовых соединений кабелями к АС, использованы специфические врубные разъемы "Speakon" оснащенные четырьмя винтовыми зажимами для режима bi-wiring.

В комплект всех трех приборов входят специальные сетевые кабели и соответствующие высококачественному звучанию и имеющие нестандартные вилки с плоскими массивными стержневыми контактами. Заменять такую сетевую вилку на обычную не следует.

Стереофоническое звучание, о котором мы убеждались на практике. Фактически оно не имеет себе равных. Рекомендуем установить дома соответствующую систему.

4. Акустические системы "Academy Millennium 2" итальянской фирмы "Chario"

Компания Chario s.r.l., крупнейший производитель профессионального звукового оборудования в Италии. Модель Millennium 2 была разработана в 1990 году. В этом году исполнилось 20 лет с момента создания этой модели. В течение 20 лет эта модель была признана лучшей в своем классе. Акустическая система Millennium 2 была удостоена множества престижных наград.

Наличие Millennium 2 в вашей системе будет означать, что вы выбрали лучшее. Эта модель была разработана с учетом всех требований к акустической системе. На заднюю стенку АС расположено отверстие грубой фазинвертора и четыре динамика. В центре АС расположен динамик

Усилитель мощности "Samuel Johnson PPA 100"
Технические параметры по данным производителя

Выходная мощность		
на нагрузке 8 Ом	_____	50 Вт
на нагрузке 4 Ом	_____	100 Вт
Коэффициент усиления по напряжению	_____	40 (32 дБ)
Потребляемая от электросети мощность в режиме "Standby"	_____	<15 Вт
Глубина общей отрицательной обратной связи	_____	20 дБ
Диапазон воспроизводимых частот при отклонении АЧХ -3 дБ	_____	0-60 кГц
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	_____	360 x 315 x 92 мм
Масса	_____	10,5 кг

тельных кабелей в режиме bi-wiring. АС, установленные на стойки, гармонично дополняют трио "Samuel Johnson". Выразительная музыкальность звучания этих небольших АС удивила нас, и мы решили подробно ознакомиться с их устройством.

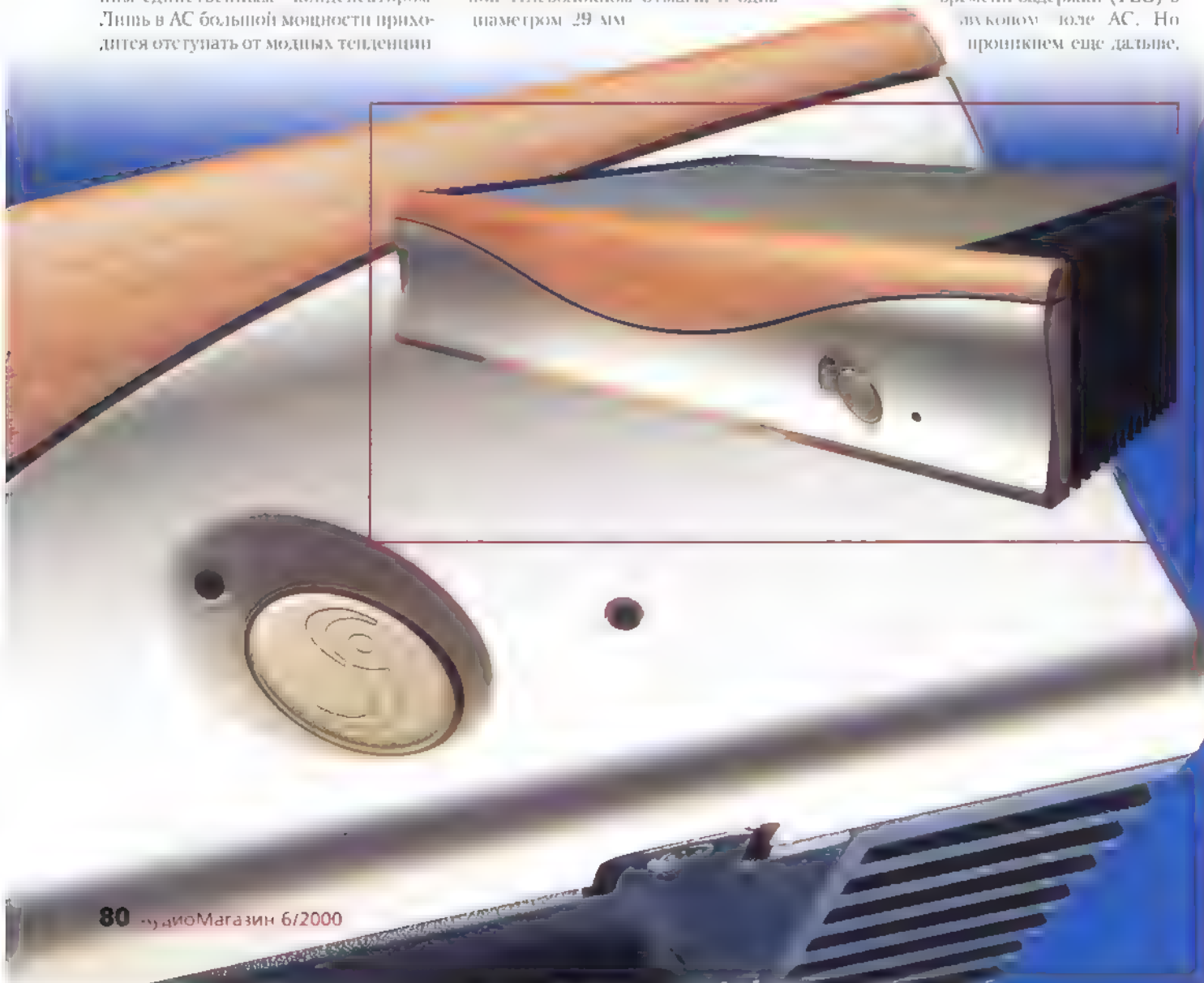
Современная инженерия аудиомо-
да осуждает сложные раздельные
фильтры, особенно — высоких поряд-
ков с большой крутизной среза АЧХ,
причем использование электроли-
тических конденсаторов и катушек
индуктивности с магнитными сердеч-
никами считается вообще недопусти-
мым. В почти двухполосные АС с
высокой частотой разделения и с од-
ним-единственным конденсатором.
Только в АС большой мощности прихо-
дится отступать от модных тенденций

Электроакустическая схема неболь-
ших по размеру и скромных по мощ-
ности "Academy Millennium 2" ока-
залась весьма оригинальной, также ап-
тимодной. Разделительный фильтр
содержит четырнадцать конденсато-
ров, из них четыре электролитиче-
ских, семь катушек индуктивности, из
них пять с магнитными сердечниками
и пять резисторов (схема фильтра при-
ведена в конце раздела "Испытатель-
ный стенд"). АС названа трехполос-
ной, хотя имеет специфическую схему
разделения полос.

Три динамических головки гром-
коговорителей: две — диаметром по
130 мм, с диффузорами из армирован-
ной углеволокну бумагой, и одна
— диаметром 29 мм.

с мягким куполом из специальной тка-
ни, — подключены к выходам фильтра
сдвинуто. В области низких частот ра-
ботают две диффузорные головки, а с
повышением частоты у одной из них,
названной НЧ (woofer), среза АЧХ
начинается раньше, чем у другой
названной СЧ НЧ (midwoofer). По-
сылкам фирмы, АЧХ НЧ-головки и
ВЧ-головки (tweeter) пересекаются
в точке 1100 Гц на уровне -12 дБ,
а АЧХ СЧ НЧ-головки и той же ВЧ-
головки — в точке 1690 Гц на уровне
-6 дБ. Разработчики утверждают, что
эта схема построена по идеологии
Линквица-Райли и является филь-
тром четвертого порядка.

Теперь, следуя примеру одного из
наших авторитетных авторов, затянем
в глубину истории. В конце 70-х годов,
работая на знаменитой фирме "Хью-
летт-Packard" ("Hewlett-Packard"), Эд-
мунд Линквиц многое сделал для
улучшения качества звучания АС, по-
требившая целесообразности приме-
нения линейно-фазовых разделитель-
ных цепей и необходимость намерения
и нормирования группового
времени задержки (ГВЗ) в
аудионом поле АС. Но
продолжим еще дальше,



в историю фильтров, синтез которых был разработан во времена граммофонного "хай-энда". Граммофонам, конечно, были не нужны электрические фильтры, но бурно развивающаяся техника связи испытывала в них необходимость. По имени разработчика их называли зобелем кинки¹. Эти фильтры в самых разнообразных модификациях применяются и сейчас.

Характеристика входного импеданса в достаточной мере линейна как по модулю, так и по фазе в диапазоне от 10 Гц до 30 кГц. Другим существенным достоинством этих АС является широкая характеристика направленности в горизонтальной плоскости во всем диапазоне частот.

5. Межблочные кабели фирмы "Nordost" "Flatline Cable Blue Heaven" (\$165 за 0,6-метровую пару) и кабели к АС "Flatline Cable Blue Heaven Rev 2" (\$630 за трехметровую пару bi-wire).

Тестируемый нами звуковой тракт был укомплектован этими оригинальными кабелями. Разработчики аппаратуры "Samuel Johnson" не настаивают на применении какого-то определенного типа кабелей, а рекомендуют выбирать их по своему вкусу, считая, что аппаратура, способная воспроизводить "музыку без компромиссов", донесет ее до слушателя при любом кабеле. Возможно, в подтверждение этого к комплекту приложены самые рядовые межблочники "Van Damme LC-OFC". Но для акустических систем "Academy Millennium 2", по требованию фирмы "Charlo", необходим кабель с минимальными емкостью, индуктивностью и электрическим сопротивлением. По двум первым — самым главным — параметрам лучшим является "Flatline Cable Blue Heaven". С влиянием на качество звучания третьего параметра придется смиряться, о чем мы поговорим позже.

Оригинальный плоский кабель "Flatline" был разработан в 1993 году. В нем реализована идея старинного лицендрата на современном технологическом уровне. Кабель сделан из тефлоновой (фторопластовой) ленты, внутри которой в одной плоскости запрессованы изолированные друг от друга покрытые серебром одножильные проводники из бескислородной особо чистой меди. Невысокая диэлектрическая проницаемость тефлона обеспечивает малую собственную емкость кабеля, а низкая поляризуе-

¹ Otto J. Zobel Theory and design of uniform and composite electric wave filters. Bell Telephone System Tech. J., vol. 2 p. 1 January 1923



Акустические системы "Charlo Academy Millennium 2" (\$3620 со стойками, \$2950 без стоек). Технические параметры по данным производителя

Тип НЧ-оформления	фазоинвертор
Конфигурация частотного разделения	трехполосная
ВЧ-громкоговоритель	купол диаметром 29 мм Revelator (Scanspeak)
СЧ/НЧ-громкоговоритель	диаметром 130 мм Бумага, армированная углеволокном (Charlo)
НЧ-громкоговоритель	диаметром 130 мм Бумага, армированная углеволокном (Charlo)
Уровень чувствительности при 2,83 В на 2,5 м	90 дБ
Нижняя граница АЧХ на уровне -3 дБ	55 Гц
Частоты разделения	
СЧ/НЧ- и ВЧ-головки на уровне -6 дБ	1690 Гц
НЧ- и ВЧ-головки на уровне -12 дБ	1100 Гц
Номинальное сопротивление	4 Ом
Рекомендуемая мощность усилителя на 4-омной нагрузке	50-120 Вт
Материал корпуса и стоек	орех
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	220 x 350 x 530 мм
Масса	20 кг

мость диэлектрика делает временные искажения в спектре сигнала незначительными. Межблочные кабели оснащены подпружиненными разъемами "MoonGlo" типа RCA. Это исключает внезапный звуковой толчок или появление фона даже при неаккуратном подключении, поскольку в первую очередь разъема касается "земляной",

а не потенциальный контакт, как бывает в обычной конструкции. Кабели к АС оснащены разъемами "Nordost / Banana", изготовленными из золоченой бериллиевой меди (бронзы); благодаря ее особо стабильной упругости обеспечивается надежный долговременный контакт с клеммами акустических систем и усилителей.

Качество звучания

О, здесь моя бессильна лира —
Здесь муза требует Шекспира!
А. Хазин

Неожиданное своеобразие звучания, вначале вызвавшее у нас существенные разногласия, а затем общий восторг, поставило передо мною трудную задачу — с помощью слова донести до читателей всю динамику именуемых наших впечатлений. Двустипные полувекковой давности внезапно пошло в памяти

Процедуре тестирования предшествовал традиционный ритуал предварительной приработки (несмотря на то что полученные нами кабели уже были прогреты с помощью специального генератора, выпускаемого "Nordost"). Как утверждает фирма, чтобы ввести эти кабели в нормальный режим проводимости сигнала, требуется не менее 70 часов приработки. Аппаратура работала без пауз, примерно на половине номинальной мощности, использовались сигналы "скользящего тона" и розовый шум

Для полноты впечатлений в процессе тестирования в испытуемый тракт были добавлены фonoкорректор "Дунасо PAS-4" и проигрыватель грампластинок "Thorens TD-320 Mk III" с различными ММ- и МС-головками звукоусилителей.

Нас было шестеро — зрелых фанатов, меломанов с аудиофильскими пристрастиями, с двадцати-тридцатилетним "доперестроечным" стажем и неистовым опытом непрерывного общения с потоком аппаратуры, проходящей через редакцию журнала. Тем не менее, мы впервые столкнулись с таким необычным характером звучания. Будучи кристально чистым, без малейшей "транзисторной" шероховатости и вуали, оно казалось слишком скромным — чего-то не хватало, хотя традиционные формальные оценки, присуждаемые этому тракту рассудком, были на высоте. Хорошая фронтальная и глубинная локализация солистов и инструментальных групп. Субъективно звуковая сцена выходила даже за пределы стереобазы, что

встречается нечасто. Это объясняется удачной геометрической конструкцией "Millennium 2", обладающих круговой диаграммой направленности почти во всем спектре частот, благодаря чему за счет отражений от стен комнаты формируются "зеркальные" источники звука — хотя и мнимые, но приятные. Однако звук в целом почему-то не радовал. Но и выключить его что-то мешало. Только подсоединив к этому звуковому тракту недорогие АС "Triangle Zephyr xs" (\$880), мы вдруг услышали, что появились и живость, и яркость, и острота деталей, особенно в верхнем регистре, — все стало понятным.

Во-первых, трио "Samuel Johnson" — высшего класса. Оно вдохнуло новую жизнь в АС "Triangle Zephyr xs", и они зазвучали так, как никогда не звучали с другими компонентами.

Во-вторых, перед нами возникла вечная альтернатива: рассудок — чувство.

Мы, несмотря на свой опыт, подпорченный домашним комфортным звучанием, да и концертным реверберированным — тоже, обкрадываем себя в погоне за банальной живостью, маскирующей истинные достоинства музыкального мастерства. Припомним, как звучат музыканты в хороших студиях, и вновь включив АС "Academy Millennium 2", мы раскаялись в своем кратковременном заблуждении.

Продолжая слушать этот тракт, мы выбирали самые разнообразные программы, и каждый раз звучание восхищало и удивляло одновременно, а музыкальные образы глубоко западали в душу. Необычное и прекрасное всегда трудно осмыслить и оценить. Пожалуй, эта экспертиза оказалась одной из самых трудных: поток сложных эмоций нелегко преобразовать в литературные образы — нужно быть талантливым писателем

В процессе дальнейших экспериментов было установлено, что проигрыватель компакт-дисков "Samuel Johnson Premier PTS 100" существенно превосходит по качеству звуковоспроизведения "Rega Planet" и "Creek CD-43 mk 2", а ламповый предусилитель "Дунасо PAS-4" уступает транзисторному "Samuel Johnson PCA 100"

по активности и отчетливости звучания. По этим же свойствам полный усилитель "Meracus Intrare" проигрывал составной паре "Samuel Johnson PCA 100" + "Samuel Johnson PPA 100".

Обратив внимание на легкую размытость баса в основном тестируемом звуковом тракте, мы заменили кабель к АС "Nordost Flatline Cable Blue Heaven Rev 2" на "Oehlbach LS 214 Superflex". Бас стал более четким и глубоким, но в среднем и верхнем регистрах появилась гулкость и исчезла детальность. Тончайшая нюансировка оказалась "зашунтированной" собственной емкостью кабеля (78 пФ/м). Конечно, из-за повышенной резистивности кабель "Nordost Blue Heaven Rev 2" не может обеспечить критического демпфирования переходных процессов в акустических системах, даже с усилителем, имеющим нулевое выходное сопротивление. Если же с целью улучшения демпфирования увеличить сечение кабеля, то повысится его индуктивность и емкость, что приведет к потере ценных волновых свойств, необходимых для достоверной передачи музыкальных событий

"Academy Millennium 2" — самая дорогая модель фирмы "Chario". Те, кому покажется слишком высокой нижняя граничная частота (55 Гц/−3 дБ), могут выбрать АС подешевле, с более низкой граничной частотой. При этом возрастет риск возбуждения комнатных резонансов и могут ухудшиться пространственные характеристики АС за счет переотражений от большего корпуса

Некоторая утрата живости звучания, вызванная скорее всего сложной схемой расфилтровки, вполне оправдана — в обмен на тривиальную комфортность мы получили чуткую музыкальность

Протестированный звуковой тракт с его неброским, сдержанным звучанием, где ясно слышны мимолетные оттенки голосов и инструментов и ощущаются даже едва уловимые движения души исполнителя, безусловно является одним из удачных образцов многоликого "хай-энда".

Надеемся, что фирмы "Samuel Johnson Audio" и "Chario" надолго займут достойные места на мировом рынке.

В этом процессе свидетелями обвинения и защиты также были: Виктор Власенко, Олег Игнашкин, Игорь Кузьменко, Ирина Цехановская, Лев Шершневу. ◀

Схему разделительных фильтров АС "Chario Academy Millennium 2" см. в конце раздела "Испытательный стенд"

Межблочные кабели "Flatline Cable Blue Heaven" (\$165 за 0,6-метровую пару) и кабели к АС "Flatline Cable Blue Heaven Rev 2" (\$630 за 3-метровую пару bi-wire) фирмы "Nordost"

Технические параметры по данным производителя

Диапазон рабочих температур	от −65°С до +200°С
Емкость	6,5 пФ/фут
Индуктивность	0,1 мкГн/фут
Импеданс (волновое сопротивление)	115 Ом
Резистивное сопротивление	0,0048 Ом/фут
Время приработки	70 часов

Совершенный баланс мощи и детальности



Совершенный баланс мощи и детальности

Тональная точность, широкий динамический диапазон и сохранение всей имеющейся микроинформации. Оснащенные совершенно новыми ВЧ-СЧ драйверами и нашими лучшими вуферами, акустические системы этого нового ряда достигли совершенного баланса мощи и детальности.

Центральный кинотеатр высокого разрешения

Центральный громкоговоритель критически важен для качества звучания системы 5.1. Он обеспечивает ощущение направления, должен обладать высокой точностью воспроизведения, чтобы сделать понятной речь персонажей, и при этом отлично согласовываться с фронтальными громкоговорителями.

Duocell: эксклюзивный диффузор, созданный на основе достижений в авиации

Любимец команды конструкторов Cabasse, диффузор Duocell изготовлен на заводе в Бретани по технологии, разработанной нами на основе материала, созданного для самолетостроения. Приводимый в движение мощным высокоамплитудным драйвером, диффузор Duocell – эксклюзивное изобретение Cabasse – точно воспроизводит все динамические нюансы звучания.

Новая эстетика, знаки отличия

30 мм передние панели, закругленные края, новые прозрачные декоративные решетки – поиск идеала продолжается. Patric Augelet, дизайнер систем Atlantis, Adriatis и MT200, сумел найти отделку из дерева и кожи и цветовые решения, отвечающие этим новым технологиям. MT350 приятны взгляду и касанию, благодаря изощренному союзу технологии и традиций они естественно впишутся в вашу комнату.

 Cabasse

D.L.LOTA, 109028 Москва, Солянка 9/1
тел.: (095) 923-2911, факс: (095) 923-2937,
Internet: www.dllota.ru
E-mail: d.l.lota@mtu-net.ru



Второе дыхание CD-Audio. Конвертор "Audio Note DAC One 1x"

Два года назад в "АудиоМагазине" была опубликована статья П. Квортруна о цифро-аналоговом конвертере Audio Note DAC Five". Разработчики аппарата рискнули полностью отказаться от передикрепления и цифрового фильтра, фильтрацию же наиболее ценных высокочастотных составляющих спектра модуляции переложили на плечи аналоговых фильтров. По мнению Audio Note", цифровая фильтрация, подобно любым другим действиям в цифровом тракте, формирует сигнал, так как неизбежно вносит временные искажения. Метод, разработанный Audio Note" "Direct from Disc", отличается именно тем, что преобразование звукового сигнала в цифровой области сведено к минимуму.

Стоимость "DAC Five"— около \$45000— оказалась заоблачной, и достоянием моды "Direct from Disc" могли оценить лишь набравшие пока не появилась серия конверторов "1x" аппаратах которой этот метод воплощен в жизнь менее дорогими способами. "DAC One 1x" стоит на первом ступени и стоит около \$1240

Конструкция

Внешне аппарат очень похож на протестированный нами год назад "Audio Note DAC Zero". Корпус целиком изготовлен из алюминиевого сплава и имеет довольно большую жесткость. Цифровых входов два: электрический SPDIF (разъем RCA) и балансный AES/EBU (разъем XLR). В "DAC One 1x" применен ЦАП AD1865N, разрядностью 18 бит и частотой дискретизации до 96 кГц. Выходной каскад построен на лампе 6111WA. Технические характеристики аппарата неизвестны, так как инструкция пользователя не прилагалась.

Качество звучания

Для опорного сравнения я выбрал два аппарата: близкого родственника "DAC One 1x" предыдущую модель цифро-аналогового конвертора "Audio Note" первого уровня "DAC One", и Theta DS Pro Progeny"— проверенное временем изделие фирмы, имеющей хорошую репутацию. Кроме того, в порядке эксперимента конвертор сравнивался со встроенными ЦАПами

проигрывателей компакт-дисков "Classe CDP5", "Creek CD-43 Mk II" и "Audio Note CD3".

Аппарат тестировался в составе нескольких аудиосистем, но большую часть времени использовался контрольный тракт № 1. Немаловажная деталь: проблем с совместимостью не возникло. "Audio Note DAC One 1x" одинаково хорошо приживался во всех трактах, и характер его звучания практически не менялся.

Если вы имеете большой опыт прослушивания различных цифровых источников, то, наверное, полагаете, что в этой области вас уже ничем не удивить. Ошибаетесь! Ваше представление о том, как могут звучать компакт-диски, "DAC One 1x" способен изменить полностью. При первом знакомстве с ним у аудиофила могут возникнуть самые разные эмоции, от удивления и восторга до недоумения и неприятия, но только не равнодушие! Во время прослушивания "DAC One 1x" я также испытал множество различных чувств. Но закончил тести-

рование в состоянии восторга с примесью растерянности, или, говоря музыкальным языком, на прерванном кадансе, когда доминанта разрешается не в тонику, а в шестую ступень (представьте себе, что, ожидая увидеть в тексте точку, встречаете многоточие). Одним словом, для меня этот аппарат оказался книгой, оборвавшейся на полуслове.

Для большей ясности я решил разложить по полочкам свои впечатления о звуковых характеристиках DAC One 1x.

Тональная чистота

Заслуживает самой высокой оценки. По сравнению с другими цифро-аналоговыми конверторами, звучание DAC One 1x удивительно чистое и гладкое. Непривычно малое количество шероховатостей, цифровой грязи "песка" и прочих артефактов, которые иногда воспринимаются как признаки детальности (на самом деле это псевдодетальность). И связано это не с ламповым выходным каскадом — скажем, его предшественник "DAC One" в этом плане больше похож на транзисторный "Theta DS Pro Progeny".

Тональный баланс

Звучание "DAC One 1x" в целом воспринимается как теплое, насыщенное, немного матовое. Все регистры звучат цельно, органично и слаженно.

Бас плотный, глубокий. Очерчен и сфокусирован заметно лучше, чем у конкурентов.

Средний регистр очень хороший: текучий и насыщенный. Лучше, чем у "DAC One", и намного лучше, чем у "Theta DS Pro Progeny". Звучание каждого инструмента непривычно цельное, округлое, что отличает аппарат от обычных цифро-аналоговых конверторов, у которых тембры словно расщеплены: высокочастотная составляющая спектра живет отдельно от низкочастотной, и возникает ощущение, что преобладают ВЧ. Например, у конкурентов в звучании струнных не хватает "тепла". Сопрано Жаклин Николь в мотете А. Кампра "O Dulcis Amor" (диск 6) отличалось напористостью и текучестью.

Верхний регистр: поначалу кажется, что ВЧ немного завалены, приглушены (но не потому, что кто-то покрутил регулятор тембра на усилителе). Когда же слушаешь подольше и сравнишь DAC One 1x с другими аппаратами складывается впечатление, что, наоборот, у обычных конверторов высокие частоты неестественно подчеркнуты и агрессивны. Ведь в реальной жизни в

Комплектный состав

Вариант 1. Проигрыватель компакт-дисков "Audio Note CD3"; ламповые моноблоки "Audio Note P4"; акустические системы "Audio Note AN-E"; межблочные кабели "Audio Note AN-V" и "Audio Note AN-VX"; кабели к АС "Audio Note AN-L".

Вариант 2. Проигрыватель компакт-дисков "Accuphase DP-55"; предварительные усилители "Unison Research Mystery Two", "Audio Note M2"; ламповые моноблоки "Unison Research Smart 845"; акустические системы "Audio Note AN-E"; межблочные кабели "Accuphase 6N-A2300"; кабели к АС "Accuphase 6N-S1030".

Вариант 3. Проигрыватели компакт-дисков "Classé CDP.5", "Creek CD-43 Mk II"; предварительный усилитель "Elektroncompaniet EC 4.6"; усилитель мощности "Pass Labs X150"; межблочные кабели "Tara Labs RSC Master Gen. 2"; "Harmonic Technology TruLink" (балансные); кабели к АС "Harmonic Technology Pro-11 Plus"; акустические системы "Mirage MM-1", "JM Lab Chorus 710".

Музыкальный материал

1. Vivaldi. 12 Concerti Op. 8. I Musici, Felix Ayo. ("Philips" 426 943-2)
2. Shostakovich — Symphonies Nos. 5 & 9. St. Petersburg Philharmonic. Temirkanov. ("RCA Victor/BMG Classics" 09026 68548 2)
3. Chopin. Naum Slarkman ("PopeMusic" PM2010-2)
4. Debussy. Images. Egar. Enigma Variations. Berliner Philharmoniker. James Levine ("Sony Classical" SK 53 284)
5. Sting. Nothing Like The Sun ("A & M Records" 30 3912-2)
6. Pierre Varany. Digital Test (PV780031/32)
7. S. Hackett. Guitar Noir ("Moaroy Music" VC 8008-2)
8. J. Lord. Masters Collection ("Castle" CMC 3020)

концертном зале струнные не зуют отгалкивающе и не свербят, как на большинстве цифровых источников! Даже чересчур задранные ВЧ на фонограмме С. Хаккетта (диск 7) не вызвали отторжения, оставаясь достаточно четкими и звонкими. Таким образом, верхний регистр у "DAC One 1x" натуральнее и гармоничнее, чем у конкурентов. В нем гораздо меньше цифро-транзисторного "присвиста", он не давит на уши и на пенки (что особенно важно при длительном прослушивании).

Тембр

Нежный, мягкий, шелковистый. Инструменты звучат пластичнее и музыкальнее, чем на "Theta DS Pro Progeny" и "DAC One" — менее дискретно; в тембре фортепиано (диск 3) почти нет стекла, звучание "DAC One 1x" в большей степени ретро-аналоговое.

Тембр произвел неоднозначное впечатление. У меня остались сомнения относительно его натуральности. С одной стороны, он безусловно красив и приятен, но, с другой — утверждать вот так, ребята, звучат инструменты живьем! — я бы не стал.

Пространственные характеристики

Пять с плюсом! Стереокартинка заметно глубже, объемнее, чем у других

аппаратов, а главное отличие — виртуальные источники звука у "DAC One 1x" гораздо собраннее, сфокусированнее, и они более определенно расположены в пространстве.

Характер звучания

По сравнению с "DAC One" и "Theta DS Pro Progeny", "DAC One 1x" многого не хватает: задора, искры, живости и энергичности. Конвертор проигрывает своему предшественнику. Финал Пятой симфонии Шостаковича (диск 2) на "DAC One 1x" прозвучал излишне мягко и вяло, без должной хлесткости суровости и сосредоточенности. Союз акустической гитары в композиции "Fragile" Стинга (диск 5) тоже не отличается выразительностью и lacks недостающей цепкости и акцентированности.

В то же время "DAC One 1x" звучит более изысканно, благородно, по-женски утонченно. На его фоне конкуренты иногда кажутся грубыми, крикливыми и простоватыми.

Заключение

Ключевой особенностью звучания "DAC One 1x" является, если можно так выразиться, его повышенная "детальность", проявляющаяся прежде всего в тонально-тембральных характеристиках. Разные люди вкладывают в выражение "аналоговое звучание" разный смысл. Для меня "аналоговость" означает прежде всего близость к живому звуку, естественность чего-то вечного. Природа не любит острых углов. Осколки камней постепенно обтачиваются под действием дождей и ветра, все живое тяготеет к округлым формам. Синусоидальный сигнал на слух гораздо приятнее, чем прямоугольный и пилообразный. А еще природа не любит дискретности. Аналоговый звук, в отличие от цифрового, воспринимается человеком как более цельный, менее поделенный на слух.

На фоне обычных цифро-аналоговых конверторов "DAC One 1x" — это необычность и непривычность самого звучания: выглядит белой вороной. Возможно, не всем он придется по вкусу, ведь люди предпочитают *чувствовать*, а не *получать*. Сороковая симфония Моцарта или музыка к балету "Щелкунчик" имеет на концерте гораздо больший успех у публики, чем симфония Малера или оратория Пендеревского. Ну что ж, как говорится, каждому свое. ◀

Результаты измерений см. в конце раздела "Испытательный стенд".



Вениамин ЗУЕВ

Акустические системы KEF Cresta 2

Представлять эту авторитетную фирму и описывать ее научно-технические достижения нет необходимости. Все это достаточно хорошо известно любителям домашнего звуковоспроизведения. Напомним лишь, что название "Cresta" для фирмы далеко не ново, оно было присвоено самой младшей модели в серии таких популярных акустических систем 70-х годов, как "Corelli", "Calinda", "Concerto" "Cantata".

Новые "Cresta 2" разработаны с соблюдением лучших инженерных традиций фирмы. Эти малогабаритные двухполосные АС оснащены НЧ-громкоговорителем со специальной магнитной щелью и подвесами, обеспечивающими малые нелинейные искажения при больших амплитудах колебаний конуса, что позволило существенно расширить частотный диапазон в области низких частот. Приятной отличительной особенностью

конуса является возврат к бекстрену (Bextren) — материалу, представляющему собой трехслойный сэндвич, спрессованный из бумажной массы и демпфирующих покрытий. Применение бекстрена расширило диапазон устойчивой "поршневой" работы конуса, а в зоне потери устойчивости улучшило демпфирование вынужденных паразитных колебаний, что особенно важно в двухполосной АС, так как для воспроизведения требуемой

Акустические системы "KEF Cresta 2" (\$200)

Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот в пределах 15° плоского горизонтального угла при неравномерности АЧХ ± 3 дБ	48–20000 Гц
Нижняя граничная частота по уровню –6 дБ	42 Гц
Частота разделения полос	3 кГц
ВЧ-громкоговоритель	мягкий купол диаметром 25 мм
НЧ-громкоговоритель	бумажный конус с демпфирующим покрытием диаметром 130 мм
Рекомендуемая мощность усилителя	10–100 Вт
Долговременная мощность	100 Вт
Уровень чувствительности (2,83 В/1 м)	90 дБ
Номинальное сопротивление	8 Ом
Максимальный уровень звукового давления	108 дБ
Внутренний объем	12 л
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	205 x 252 x 365 мм
Масса	6 кг
Отделка корпуса	под черный ясень или вишню

полосы частот "поршневой" зоны обычно не хватает. В высокочастотных головках фирма "KEF" никогда не применяла металлические купола, но и совсем мягкие шелковые — тоже. Для описания достоинств и недостатков тех и других потребовалась бы отдельная статья. Взвесив все за и против, можно лишь с уверенностью сказать, что в реальных домашних условиях для ценителей музыки, любителей ее интимного восприятия, хороший мягкий купол безусловно предпочтительнее. Кроме того, он не требует сложных компенсаторов паразитных резонансов и специального демпфирования вредных колебаний. Остальные конструктивные решения традиционны: звуковая катушка ВЧ-головки плавает в магнитной жидкости, купол слегка утоплен в воронку на передней панели, труба фазоинвертора выведена на заднюю стенку, под ней установлены две пары удобных клемм для подключения к усилителю, предусмотрена возможность реализации режима bi-wiring. Режим bi-amping в данном случае вряд ли целесообразен. Устанавливать колонки рекомендуется на стойки или книжные полки на расстоянии 2–3 м друг от друга, в 0,225 м от задней стенки (оптимизация баса) и не менее чем в 1 м от боковых. Гарантийный срок, указанный в инструкции, — 5 лет.

Качество звучания

Доминирующей особенностью большинства кефовских АС является их узнаваемость на слух, и узнаваемы они не в силу какой-либо окраски, специфики тембра или призвуков. Всегда плохо, если колонки имеют свой голос, накладывающийся на любые фонограммы и назойливо мешающий войти в музыку. Узнаваема "Cresta 2", как и другие "KEF", прежде всего благодаря своей музыкальности. Музыка, обращенная к чувствам, минуя сознание, мгновенно захватывает

и увлекает — ее хочется слушать, не рассуждая об особенностях звучания.

В этой АС привлекают чистота,

живость и пластичность вокальных и инструментальных звуковых образов, естественный тембр, свободный от уже надоевшей кевларо-пропиленовой окраски и от звука жестких ВЧ-куполов. При правильной установке "Cresta 2" обеспечивают отчетливую стереопанораму, тональный баланс, хорошую детализировку, микродинамику и вполне приемлемую для АС такого класса макродинамику. Только на большой громкости может проявиться некоторая компрессия динамического диапазона и возникнуть легкая окраска звучания в нижнем регистре, что свойственно всем малогабаритным двухполосным системам.

Сравнивая на "Cresta 2" звучание грампластинок и компакт-дисков, мы замечали, что у компакт-дисков ощущалась

грубоватость микродинамики малых уровней, особенно в верхнем регистре. Грампластинки звучали музыкальнее и просто приятнее. Особенно чувствовали эту разницу маститые меломаны и музыканты с тонко развитым чутьем. Вряд ли атака CD на "винил" была бы такой стремительной и бескомпромиссной, не совпави она по времени с нашествием металлических мембран кевларовых и пропиленовых конусов в акустических системах.

Благодаря умеренной цене в сочетании со скромной живостью и кристальной чистотой звучания "KEF Cresta 2" вполне заслуживают присвоения им титула "Best Buy". ◀



Вадим СЕРГЕЕВ

Усилитель "Gryphon Tabu AT"

Внешний вид усилителя "Tabu AT" (\$4600) предельно аскетичен. На передней панели никаких излишеств, уже много лет, простите за каламбур, табуированных в мире аудио "хай-энда". Размещенный по центру крупный моторизованный регулятор громкости и восемь одинаковых симметрично расположенных кнопок визуально подчеркивают топологию усилителя, двойное моно. Все элементы отличаются массивностью, но вместе с тем довольно изящны. Селектор входов с пяти источников с возможностью мониторинга рекордера, включение питания и выключение звучания акустических систем — вот все, что предлагается для оперативного управления. Балансов, фильтров, регуляторов тембра не предусмотрено. Нет также и фоновкорректора, но в наше время вряд ли кто-то сочтет это серьезным изъяном. Зато один из входов имеет симметричное подключение, пришедшее в мир домашнего аудио из профессиональной техники. Разъемы, разумеется, — самого высокого качества.

При первом знакомстве темперамент "Tabu" кажется немного меланхоличным, после включения в сеть усилитель не меньше минуты мигает всеми лампочками подряд, потом — эмблемой фирмы, расположенной под ручкой громкости, и только после этого готов приступить к работе.

Первые же такты в исполнении "Gryphon Tabu" напомнили мне мимолетную, но надолго запомнившуюся встречу, произошедшую весной на выставке "Hi-Fi Show" в Москве. Симпатичный молодой человек, кажется, из Саратова (память, говори!), поинтересовался, можно ли добиться у себя дома звучания, сходного со звучанием на профессиональной студии. "Хочу слушать музыку так же, как слушает звукорежиссер, когда работает", — заявил он. Подобные мысли посещают многих аудиофилов, познававшихся с ценами на студийную аппаратуру и осознавших их демократичную разумность, особенно заметную на фоне некоторых "хай-эндных" спекуляций. Ведь стоимость профессиональной аппаратуры практически напрямую зависит от качества компонентов.

Однако и в этом вопросе не все так просто и однозначно. Как нельзя ут-

верждать, что симметричное (балансное) межблочное подключение всегда качественнее "обычного", так и нельзя сказать, что вся аппаратура на студиях несомненно лучше домашней. Что касается симметрии, то очень важно, каким именно образом она реализована. Это может быть сквозной балансный тракт усиления-обработки, что встречается достаточно редко. Возможный вариант — трансформаторное подключение, дорогой и безупречный анахронизм, и к нему тоже прибегают все реже. Наиболее популярный метод — различные электронные каскады для перехода из симметрии в несимметрию и наоборот — применяется практически в девяноста восьми случаях из ста. Качество этого решения зависит и от схемотехники, и от топологии, и от элементной базы. Лучшие разработки, как правило, патентуются. Таким образом, можно сделать некоторые выводы: во-первых, балансный интерфейс в бюджетном компоненте это скорее всего чисто рекламный ход, близкий к мошенничеству; во-вторых, при наличии обоих способов подключения необходимо сравнить их звучание на слух, компенсируя различия уровней, которая может оказаться существенной¹.

Прослушивание усилителя началось с выбора типа входного разъема. Звучание с симметричного входа было заметно лучше: большая детальность, четкость звукоизвлечения, более рельефная прорисовка пространства. Такая разница может быть вызвана не столько качествами усилителя, сколько схемотехникой дифференциальных каскадов цифро-аналогового преобразователя проигрывателя компакт-дисков.

Усилитель в первые же секунды продемонстрировал выдающуюся детальность и пространственное разрешение. Инструментальное вступление композиции "Time" с величайшего альбома "Dark Side Of The Moon" британской группы Pink Floyd прозвучало фантастично. Хорошо прослушались подробности реверберационных эффектов. Стабильно и сфокусированно были воспроизведены титиро-

¹ Симметричный способ передачи аудиосигнала разрабатывался для соединения компонентов, существенно удаленных друг от друга и стандартизирован для более высокого уровня (+4 dBu).

ванные томы. На фоне всех мелодических инструментов и разнообразной перкуссии собранно и прозрачно звучал бас-барабан. В суперхите "Money" артикулированность бас-гитары и естественность и выразительность саксофона вообще выше всяких похвал.

Крепкий орешек для музыкальных систем любого уровня — насквозь цифровая запись "Anderson, Bruford, Wakeman, Howe" в интерпретации усилителя "Gryphon Tabu" предстала наконец во всей красе и засияла новыми, неведомыми гранями. Особенно хочется отметить редкую динамическую контрастность, характерную энергичность, насыщенность и масштабность звукового действия. При этом многочисленные *forte fortissimo* так же прозрачны, детальны и плотны, так же естественны и эстетичны, как и относительно негромкие фрагменты. Можно даже с уверенностью констатировать, что этот диск прозвучал полноценнее, чем на любом тракте из когда-либо слышанных мною.

Великолепную пластинку maestro Стинга "Nothing Like The Sun" можно по праву назвать настоящим сборником тестовых записей. Среди прочих изысков там есть записи и разнообразных басовых инструментов. Очень хорошо — ритмично и артикулированно — усилитель передал бас-гитару в песне "History Will Teach Us Nothing", а вот характер звукоизвлечения контрабаса в средней части "Englishman In New York" не вполне соответствует натуральному. Остальное — и ясность разделения инструментов, и детальность, и распределение звуков в глубине сцены — все вызывает восхищение. Правда, иногда ловишь себя на мысли, что слишком слышны многие



подробности немзыкального характера, например, работа нойз-гейта (порогового шумоподавителя) на вокале в "The Secret Marriage"

Записи британского двойного трио *King Crimson* с альбома "THRAK" я обычно использую в тестировании для проверки устойчивости компонентов тракта к самым экстремальным воздействиям. "Gryphon Tabu" с честью выдержал это испытание. Все неистовство друзей великого и ужасного Роберта Фриппа было передано без сколько-нибудь заметного напряжения. Особенно порадовали размах стереокартины, точность ритмических пиний, собранность низкочастотных звуков, аккуратная передача богатства тембров всех перкуссионных инструментов. Нельзя не упомянуть потрясающую разборчивость воспроизведения: все ингредиенты этого сложного микса, малейшие реверберационные отражения слышны так, будто перед вами многоканальная фонограмма еще до окончательного микширования. Например, конги в песне "One Time" обычно сливаются в кашу, и только отдельные вразумительные звуки позволяют догадаться, что же звучит. Усилитель "Tabu" наконец превращает звуки конг как полноценные ритмические фразы.

Незаслуженно охаянный критиками последний вышедший с участием Роджера Уотерса альбом уже упоминавшихся *Pink Floyd* записан с применением аналоговой (!) технологии holophonics, разработанной для увеличения объемности воспроизведения, особенно эшелонирования вглубь. Эффект,

надо признаться, потрясающий несмотря на то что прошло уже почти два десятка лет и широкое распространение получили многоканальные системы домашнего звуковоспроизведения. Национальный филармонический оркестр, играющий на протяжении всего диска, звучит полномерно и натурально. Усилитель кристально чисто передает все нюансы оркестровых партий, самые трепетные *pianissimo*, "натуральные" шумы, утонченную перкуссию бесподобного Рэя Купера. Но главное — эффект необыкновенной объемности: в самом начале композиции "Paranoid Eyes" шаги звучат сзади (!), за головой слушателя. До знакомства с "Gryphon Tabu" я был уверен, что это заметно лишь при прослушивании в наушниках, а ведь это серьезный удар по необходимости воспроизведения музыки системой домашнего кинотеатра. Оказывается, можно обойтись и без "цифрового «Долби»", и без стада акустических систем. Более того, этот эффект достигим и при использовании в качестве носителя виниловой пластинки!

Усилитель "Gryphon Tabu" продемонстрировал выдающееся звучание, подобное тому, что иногда встречается на профессиональных студиях музыкальной звукозаписи. — топа только нейтральное и чистое, объемное и стереофонически сфокусированное, открытое и детальное, с естественным и четким звукоизвлечением, интонационно богатое и динамически нюансированное. Короче, сплошные достоинства. А недостаток всего один: он звучит недостаточно музыкально.

Красиво — но холодно; подробно — но это ли великая Мечта меломана?

Студийная аппаратура создается для работы со звуком, то есть для оперативного управления мелкими (и крупными, конечно) подробностями звучания, и отличается от домашних "хай-фай"- и "хай-энд"-систем такой сухой аналитичностью, что слушать музыку уже невозможно. Все звуковое действие распадается на подробности, отвлекающие от того главного, ради чего, собственно, и существует искусство. Так что "Gryphon Tabu" хочется горячо рекомендовать именно аудиофилам. ◀

Контрольный тракт № 1

Проигрыватель CD "Classe CDP 5", акустические системы "JM Lab Chorus 710", "Triangle Ventis XS"; симметричные межблочные кабели "Harmonic Technology Truth-Link"; кабели к АС "AudioQuest Granite"

Контрольный тракт № 2

Проигрыватель CD "Gryphon Tabu CDP-1"; акустические системы "JM Lab Mezzo Utopia", симметричные межблочные кабели "Harmonic Technology Truth-Link"; кабели к АС "AudioQuest Granite"

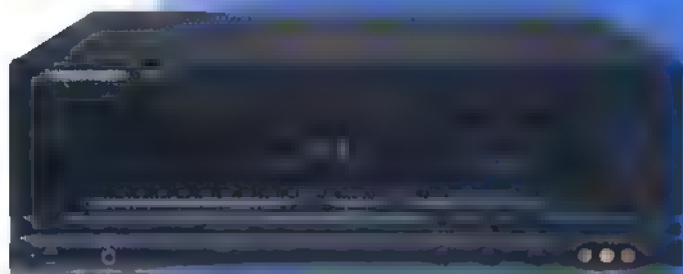
Музыкальный материал

1. *Pink Floyd*. Dark Side Of The Moon ("MFSL" UD00 517)
2. *Anderson, Bruford, Wakeman, Howe* ("Arista" 262155)
3. *Sting*. Nothing Like The Sun ("A & M" 393912-2)
4. *King Crimson*. THRAK ("DGM" KCCDY1 7243 8 40313 2 9)
5. *Pink Floyd*. The Final Cut ("EMI Harvest" CDP 7 46129 2)

harman/kardon

Power for the digital revolution.™

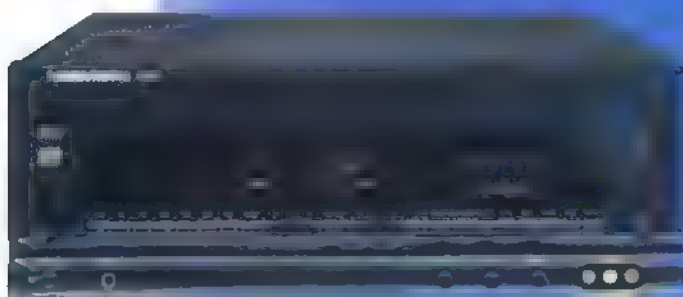
AVR 100 Dolby Pro Logic RDS Surround Receiver



- 6-ти канальный вход
- Диапазон воспроизводимых частот 8 Hz - 20 kHz
- Выходная мощность 5 x 40 Вт



AVR 300 Dolby Digital, DTS, Surround Receiver



- 6-ти канальный вход
- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- **Dolby Digital**
- Диапазон воспроизводимых частот 10 Hz - 100 kHz
- Выходная мощность 5 x 40 Вт



AVR 500 Dolby Digital, DTS, Surround Receiver



- 6-ти канальный вход
- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- **Multi-Room**
- Диапазон воспроизводимых частот 10 Hz - 100 kHz
- Выходная мощность 5 x 70 Вт



DVD 1 DVD/CD Player

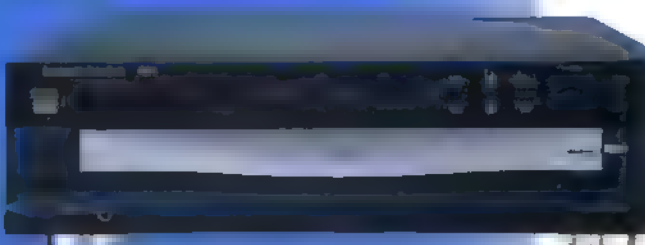


Dolby Digital

Dolby Digital, PCM, DTS цифровые выходы
Расширенное 10-bit видео декодирование
Композитный, S-Video, 2 Scart выходы, прямой
RGB выход через Scart для оптимального
воспроизведения



DVD 5 5-Disc DVD/CD Changer



6-ти дисковый DVD чейнджер
ЦАП 24 Bit/96 kHz
Dolby Digital, PCM, DTS цифровые выходы
Расширенное 10-bit видео декодирование
Композитный, S-Video, 2 Scart выходы, прямой
RGB выход через Scart для оптимального
воспроизведения



AVR 7000 RDS

Dolby Digital, DTS, Logic 7, Surround Receiver



- ЦАП 24 Bit/96 kHz
- Сверх широкая полоса частот (10 Hz - 115 kHz)
- HDCD
- Компонентные видео входы/выходы
- **Multi-Room**
- Расширенное экранное меню
- Программируемый пульт ДУ
- Выходная мощность 5 x 100 Вт



Эксклюзивный дистрибьютор.
Тел (095) 462-5624, 462-4340

Представительство - Абсолютного Аудио-
Скандинавия - **Aura**
Тел (3432) 74-1727
г. Ново-Ибирск **Mus & Land**
Тел (3832) 66-7332
Самара - **HI-FI Аудио**
Тел (812) 325-3085

Константин НИКИТИН

Акустические системы для домашнего кинотеатра "Genelec HTS-2/HM-206"

В последние годы бурно развивается домашний кинотеатр как комплекс, в котором к телевизору, активной радиотехнике в составе видеоплеера и т.д. добавляются в акустическом плане в какой-то мере завершенная вернувшись к теме построения акустических систем, рассмотрим отдельно сбалансированную систему СМЧ-канала. Не будем предполагать, что в этой статье, где в совокупности будут рассмотрены целый ряд акустических задач, касающихся в первую очередь углубленного исследования НЧ-составляющих.

1. Элементарные особенности, преимущества и недостатки систем, основанных на использовании сверхнизкочастотного канала

Главной особенностью акустических систем, подобных комплексу Genelec является выделение самого низкочастотного регистра фонограммы в отдельный канал, общий для них (в общем случае для n -) канальный системы. Если длины акустических волн характерные для воспроизводимых частот, значительно (в 5-7 раз и более) превышают среднестатистическое расстояние между ушами человека, локализовать на слух источник низкочастотного излучения не удастся, этим и определяется возможность использования единственного на всю систему НЧ-канала. Остальные каналы могут быть либо предназначены для воспро-

изведения басовых составляющих, что мы наблюдаем в системах домашнего кинотеатра (пока что эти фонограммы практически не имеют подавления (НЧ-составляющих) либо не распределены, но характерно для так называемых сабвуфер-сателлитных систем с существенным ограничением уровня басовой сигнала поступающего на сателлиты.

1.1. Особенности сабвуферов

Любые системы с использованием НЧ-канала требуют обеспечения акустической *нелокализуемости* его излучателей. Это достигается путем подавления на 40-60 дБ составляющих с частотами выше 250-350 Гц в спектре воспроизводимого НЧ-каналом сигнала. Несмотря на то что фонограмма для НЧ-канала кинотеатральной системы сама по себе имеет высокий уровень подавления составляющих, лежащих выше 80 Гц, в состав сабвуфера обслуживающего си-



Сабвуфер "Genelec HTS-2" (\$1500)
Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот при неравномерности АЧХ $\pm 2,5$ дБ	32-120 Гц
НЧ-громкоговорители	2 шт., диаметром 210 мм, магнитовозмущенные
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	320 x 510 x 615 мм
Масса	30 кг

Верхняя крышка снята

систему домашнего кинотеатра, все равно включают активный кроссовер. Более того, гармоники низкочастотного сигнала, вызванные искажениями непосредственно в АС, должны быть минимизированы, так как порождают внеполосные излучения, демаскирующие сабвуфер. Любые излучения сабвуфера за пределами выделенной полосы частот в значительной степени разрушают его благотворное воздействие на систему в целом. Скажем, при недостаточном подавлении стереопанорама не пострадает, но ощущение "реальности пространства" и атмосферы зала, создать которое способны хорошо настроенные системы с сабвуфером, может и не возникнуть.

Выделение СНЧ-регистра в отдельный канал значительно упрощает проблему сбалансированного построения широкополосной системы. Понять это несложно: каждый компонент системы с отдельным басовым каналом решает более узкие и конкретные задачи и потому может быть упрощен. Например, при построении сабвуфера не надо заботиться о подавлении вибрации ящика в среднечастотном диапазоне.

Большинство современных сабвуферов разрабатываются как активные устройства, укомплектованные и собственными усилителями мощности, и кроссоверами, управляющими амплитудно- и фазочастотными характеристиками.

В ряде случаев решение задач звукоусиления и фильтрации для устройства, имеющего выделенный частотный диапазон (например, для сабвуфера), оказывается более простым и более эффективным. Например, электрическую устойчивость усилителя отдельного узкополосного СНЧ-канала (20–120 Гц) обеспечить легче, можно эффективнее использовать ООС и ключевые (класс D) режимы усиления с повышенным КПД.

Требования, которые предъявляются к сабвуферам, предназначенным для разных целей, схожи.

Основные из них:

- а) минимизация габаритов;
- б) максимальное расширение АЧХ в НЧ-область в условиях, оговоренных в пункте а),
- в) создание максимального SPL¹ во всем диапазоне частот, воспроизводимых сабвуфером.
- г) резкое ограничение внеполосного излучения, вызванного любыми причинами (сигнал, помеха, гармоники), особенно выше 250–350 Гц;

Таблица 1. Сабвуфер "Genelec HTS-2" и его соседи по ценовой нише

№	Фирма	Тип сабвуфера	f_n , Гц	f_b , Гц	Мощность встроенного УНЧ, Вт	Масса, кг	Цена \$
1	"Genelec"	"HTS-2"	32	120	180	30	1500
2	"B & W"	"ASW 2000"	22	140	175	35	1200
3	"Boston Acoustics"	"VR 2000"	20	110	350	32	1200
4	"JM Lab"	"Electra SW33A"	30	180	175	32	1500
5	"KEF"	"TDM 45B"	35	150	300	28	1175
6	"NHT"	"SW 3p"	23	150	250	42	1500

д) обеспечение сопряжения (по SPL, АЧХ, ФЧХ) с остальными каналами.

Большинство из перечисленных требований противоречивы и являются причиной инженерных компромиссов.

Также надо учитывать, что в системах вроде домашнего кинотеатра СНЧ-канал чаще является каналом далеко не для музыкальных эффектов (вырывы, грохот, рокот, шумы и т. д.). Это позволяет, эксплуатируя свойства слуха, снизить требования кое к каким параметрам.

1.2. Особенности поканальных акустических систем

Использование отдельного СНЧ-канала в большинстве случаев позволяет ограничить снизу диапазон частот, предназначенный для воспроизведения поканальными громкоговорителями. Так, при частоте разделения 100 Гц для поканальных АС наиболее эффективным оказывается оформление "акустический подвес" (закрытый ящик компрессионного типа). Учитывая, что максимальное звуковое давление, создаваемое головкой, растет пропорционально квадрату частоты, достижение уровня 115–125 дБ с помощью не крупных поканальных АС является несложной задачей².

Поканальные АС, как и сабвуфер, часто делают активными. Это позволяет получить целый ряд преимуществ.

— Использование отдельных усилителей для возбуждения каждой из головок позволяет отказаться от мощных пассивных фильтров на выходе усилителя.

— Применение акустического сложения мощностей поканальных усилителей дает возможность применить низковольтное питание, являемая из этого дополнительные удобства.

— С помощью компактных активных поканальных АС (мониторов) легче решить проблему оптимального размещения АС в комнате прослушивания, улучшив стереопанораму.

— Отсутствие корпуса, общего для НЧ- и СЧ ВЧ-каналов, упрощает решение ряда задач, например обеспечение вибронной устойчивости АС.

2. Сабвуфер "Genelec HTS-2"

2.1. Таблица 1 дает читателю возможность сравнить технические характеристики "HTS-2" с ближайшими соседями по ценовой нише. По замыслу все они весьма универсальны и способны эффективно работать в помещениях объемом до 100–150 м³, уверенно обеспечивая басом как кино-театральные комплексы, так и системы иного назначения.

Сабвуфер "Genelec HTS-2" представляет собой сравнительно малогабаритное устройство (внешний объем около 100 дм³), укомплектованное двумя 210-миллиметровыми головками в фазоинверсном акустическом оформлении. Подробная информация об устройстве "HTS-2" вынесена в Приложение 1 в конце раздела "Испытательный стенд", на с. 235.

Выбор акустического оформления является основной проблемой при ограниченных габаритах сабвуфера. Закрытый ящик, фазоинвертор, пассивный излучатель, трансмиссионная линия, полосовой резонатор — вот, пожалуй, и все, что может быть упрятано в сравнительно небольшой сабвуфер. Каждое из этих оформлений имеет свои преимущества и недостатки, которые подробно обсуждались нами с И. А. Алдошиной ("АМ" №№ 1–6, 1999). Оптимальным (по мнению "Genelec") является все же фазоинвертор ("АМ" № 2 (25) 99, с. 135 и № 3 (26) 99, с. 149). Основная задача сабвуфера — обеспечить максимальное звуковое давление в басовом регистре, поэтому полезно рассмотреть, от чего зависят те или иные, в частности предельные, акустические характеристики. Это сделано в "Техническом подвале" (с. 236), дабы не заслонять описание потребительских свойств изделия.

2.2. Элементарное тестирование "HTS-2"

Исследование АЧХ по звуковому давлению, создаваемому "HTS-2" на

¹ Sound pressure level — уровень звукового давления

² Подробнее об энергетических соотношениях см. в "Техническом подвале", с. 236.

открытом воздухе, полностью подтвердило заявленные в паспорте характеристики

Объектом сравнения служили басовые секции *четырёх* АС "KEF Q-90" используемые совместно и возбуждаемые с помощью усилителя "Yamaha AX-1050" (180 Вт на два канала при последовательном включении "Q-90")

Понятно, что наиболее правильной методикой тестирования сабвуфера было бы сравнение его с другим, возможно, эталонным, причем и тот и другой должны были бы обслуживать одинаковые комплекты поканальных АС

Активные акустические системы "Genelec HM-206" (9835)

Технические параметры по данным производителя

Диапазон воспроизводимых частот	55-18000 Гц
при неравномерности АЧХ $\pm 2,5$ дБ	
Максимальный уровень звукового давления создаваемый парой АС на расстоянии 1 м	115 дБ
НЧ-громкоговоритель	диаметром 170 мм
ВЧ-громкоговоритель	с металлическим куполом диаметром 19 мм
Кратковременная мощность встроенного усилителя	
НЧ	80 Вт
СЧ	50 Вт
Входное сопротивление	10 кОм
Частота разделения полос	3500 Гц
Потребляемая от электросети мощность	
в режиме покоя	20 Вт
при номинальной мощности	100 Вт
Габаритные размеры (ширина x глубина x высота)	200 x 240 x 312 мм
Масса	7,6 кг



Однако у нас нет эталонного сабвуфера, к тому же интересно, как соотносится сабвуферный бас с басом, создаваемым достаточно дорогими и хорошо известными читателю универсальными акустическими системами.

"Genelec HTS-2" создан для басовой поддержки менее масштабных систем, например протестированных сегодня мониторов "НМ-206". Музыкальное тестирование "HTS-2" также проводилось в сравнении с четверкой басовых секций "Q-90". Чистоту эксперимента поддерживал огромный запас мощности "Yamaha AX-1050": благодаря ему токовая басовая разгрузка усилителя при использовании собственного усилителя сабвуфера не приводила к заметному изменению условий эксперимента. На кинофонограммах, электронной музыке, шумовых, эффектных звучаниях преимущество "HTS-2" было весьма ощутимо, в первую очередь — за счет большего звукового давления на самых глубоких басах. Переход на джазовую, джаз-роковую музыку уравнивал позиции тестируемых, а на симфонических фрагментах, как и следовало ожидать, сабвуфер уступил по натуральности баса, что объясняется худшими переходными характеристиками.

Что ж, изделие полностью подтвердило свое назначение, зашифрованное в аббревиатуре "HTS" — "Home Theater Subwoofer".

Позволю себе маленькое лирическое отступление о басах вообще и о басах "HTS-2" в частности.

Желая обеспечить (с помощью сабвуфера или просто низкочастотной секции АС) воспроизведение басового регистра фонограммы *натуральной* музыки (симфонической, органной, хоровой, джазовой и др.), нужно, помимо, учитывать несколько факторов.

Во-первых. Есть ли бас в фонограмме и что он из себя представляет? Попытка "вытянуть" сабвуфером несуществующий бас приводит к разрушению натуральности.

Поясню. Полистав партитуру, скажем, 12-й рапсодии Ф. Листа, можно пометить все ноты, предназначенные для тех или иных "басовых" инструментов и находящиеся в диапазоне 32 - 120 Гц, и убедиться, что даже у такого любителя басов, как Лист, их крайне мало. Так мало, что наличие сабвуфера может показаться неоправданным.

Во-вторых. Помимо нотных тонов, существуют гармоники и субгармоники установившегося тона. Гармониками определяются обертоны (так называемый обертоновый тембр); суб-

гармоники на подсознательном уровне сильно влияют на формирование впечатления о реальных акустических инструментах. Их наличие в фонограмме и точность воспроизведения трактом (с точки зрения АЧХ, ФЧХ, искажений) во многом определяют совокупное качество аппаратуры. То же можно сказать и о недискретных спектральных составляющих, характеризующих живое музыкальное звучание как процесс, содержащий этапы атаки звука, его установления, затухания, реверберации и т. д. Эти составляющие занимают достаточно широкие участки спектра, и их энергетическая плотность слабо затухает в том числе и для частот, находящихся гораздо ниже устанавливаемого тона. Поэтому, даже если в музыкальном произведении *нет нот*, попавших в полосу ответственности сабвуфера, он не будет молчать.

В-третьих. Басовое содержание фонограммы зависит от режиссера, поэтому расширенные возможности управления басовым регистром, предоставляемые владельцу сабвуфера, отнюдь не кажутся излишними.

Так, прогнав через кумулятивный спектроанализатор (элементарная "примочка" к компьютеру) три интерпретации Шестой симфонии П. И. Чайковского, я заметил, что энергии содержащихся на дисках басов относятся как 4:5:10! Не устаешь удивляться! Особенно, если забыл, как было на самом деле.

3. Мониторы "НМ-206"

3.1. АС "Genelec НМ-206" — активные акустические системы, отличающиеся высокой мощностью и малыми габаритами. Подробное описание представлено в Приложении 2, с. 235.

Обращу внимание читателя на некоторые любопытные особенности мониторов "Genelec".

1. Фирма выпускает мониторы профессионального назначения: от совсем небольших двухполосных до крупных и тяжелых трехполосных систем. Все они пользуются заслуженной любовью и уважением у профессионалов. Мониторы "НМ-206" занимают в этом ряду среднее положение, по своим техническим характеристикам, устройству и внешнему виду полностью повторяя профессиональную модель "1030A". То же можно сказать и о более крупной и мощной модели "НМ-208".

2. Не следует удивляться гигантским заявленным уровням максимального звукового давления (соответственно 115 дБ и 120 дБ на пару). Эти значения безусловно достижимы, как пишут в

паспорте "with music material", особенно если для самых низких частот доступ к головкам ограничить, так как их присутствие может привести к разлениванию фазоинвертора, — для этого есть несколько возможностей. А вот получить такие уровни на частоте герц 60 да на синусе вряд ли удастся. Нетрудно показать (см. "Подвал"), что, зная объем ящика "НМ-206" ($\approx 6 \text{ дм}^3$), можно рассчитать максимальный уровень создаваемого звукового давления $\text{max spl} = 104 \text{ дБ}$, ограниченный *мощностью УМ* на синусоидальном тесте.

3. Из прочих технических характеристик радует довольно низкий заявленный уровень нелинейных искажений, особенно для "НМ-208", причем при значительном звуковом давлении (90 дБ). Впрочем, это во многом объясняется наличием ФВЧ, ограничивающего вредное воздействие на головку самых низких частот.

3.2. Элементарное тестирование "НМ-206"

Мониторы мне хорошо известны, их можно было и не тестировать. Даже упаковочные коробки остались "профессиональными", и этикетка "НМ-206" легла на них поверх "1030A".

Тестировать *мониторы* надо в сравнении с *мониторами* же. Ниша профессиональной и полупрофессиональной аппаратуры, допускающей бытовое использование, в этом классе заполнена не столь плотно, как в классе активных сабвуферов. Так, в уходящем 2000 году популярными оказались малогабаритные мониторы "Tannoy Reveal Active", а также мощные (до 500 Вт!) итальянские мониторы в пластиковом корпусе серии "Ortega". Однако возможности сравнительного прослушивания с мониторами мне не представилось, и тест проводился с хорошо известными нашим читателям обычными АС "KEF Coda 7", "Acoustic Energy AE1 Ser. 2" и "B & W CDM1".

Тестирование подтвердило возможность использования "НМ-206" в качестве самостоятельного компонента аудиотракта: они создают полноценное, яркое (в басовом регистре — плотное и весомое), неокрашенное, акцентированное звучание, великолепно уравновешенное тембрально при положении тумблеров кроссовера в позиции "все вверх".

Тембровая нюансировка "НМ-206" имеет черты, характерные для головок с мягкими небумажными диффузорами, и отличается спокойной благозвучностью на большинстве фрагментов, исключая громкий женский вокал, который кажется резковатым.

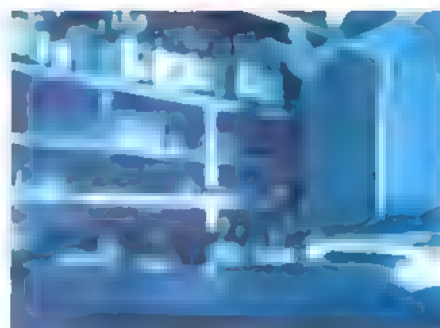
ПЕРВЫЙ ШАГ К ИДЕАЛУ

ОСНОВНОЕ

B&W

ПРОСТОЕ
ЭЛЕГАНТНОЕ
РЕШЕНИЕ

идеальное решение для любого интерьера



A&T trade

095) 241-3505 241-5077, 241-6140
<http://www.aht.ru>

A&T Trade: Санкт-Петербург (812) 279-7566, Новосибирск (3832) 22-1439, Ростов-на-Дону (8632) 62-3237

Москва: Оазис 366-1061, Солярис 953-5592, Галерея Самых Домашних Кинотеатров Буше 249-8402

Пролог XXI 737-4393, Фортуна 252-0396, «Мир» 152-4001, Зенит Hi-Fi 268-0396, **Санкт-Петербург:**

ММА (812) 325-3085, **Воронеж:** Риан (0732) 77-5664, **Тюмень:** Нирвана (83452) 41-4716,

Екатеринбург: Аура (3432) 74-1727, **Оренбург:** Лидия (3532) 41-5900, **Рязань:** Интертех (0912) 28-9746

Значительное преимущество перед столь любимой нами, но недорогой "Coda 7" "НМ-206" имеет как по уровню создаваемого звукового давления (в условиях минимума искажений), так и по расширению АЧХ в низкочастотную область (и это при наличии ФВЧ в схеме кроссовера "Genelec")! Менее выражены присвисты и шипы, характерные для фазоинверсного оформления.

В то же время при прослушивании в хорошо заглушенном помещении в самом высоком тональном регистре (3-4 кГц) заметно, что мониторы "НМ-206" обладают многолетестковой характеристикой направленности.

Подробное прослушивание и сравнение с АС "AE1 Ser. 2" и "B & W CDM1" позволило выявить дополнительные достоинства мониторов. Если "AE1" звучат в целом мощнее и ярче, а "CDM1" отличается изысканная красота и тембральная "лакированность", звучание мониторов "НМ-206" можно охарактеризовать как более точное, достоверное, и они несомненно бережнее относятся к индивидуальным особенностям конкретных фонограмм. Благоприятным впечатлением от прослушивания музыки самых различных на-

Таблица 2. Рекомендуемые для "НМ-206" установки регулировок

№	Ситуация	Положение регуляторов монитора	
		Bass tilt	Bass roll-off
1	Стандартная установка в заглушенном помещении	"off"	Не оговорено*
2	То же в слабоаглушенном помещении	-4 дБ	Не оговорено*
3	То же при наличии отражающих поверхностей между АС и слушателем	-4 дБ	Не оговорено*
4	АС в углу заглушенного помещения	-4 дБ	-4 дБ
5	АС у стены, противоположной слушателю	-4 дБ	Не оговорено*

* Определяется в большей мере сопряжением с сабвуфером.

правлений с применением "НМ-206" мы в значительной степени обязаны согласованным с головками по мощности усилителям и динамическим ограничениям (так называемым *лимитерам*), гарантирующим неискаженную передачу динамических контрастов

4. Тестирование комплекта "НТС-2/НМ-206"

Результаты тестирования в терминах AES-20-96 представлены в табл. 3. Аудиофил, купивший "НТС-2/НМ-206", легко самостоятельно разберется в премудростях управления активными фильтрами, обеспечивающими желаемую АЧХ. Наша рекомендация проста: чем выше громкость, тем больше баса надо отдать сабвуферу (сместив

вниз регулятор "bass roll-off" на "НМ-206") и тем сильнее надо "задрать" высокие (регулятором "treble tilt"). Фирма рекомендует (правда, для модели "1030 V") следующие ситуативные регулировки (см. табл. 2).

Заключение

Прослушивание, предполагающее эмоциональный отклик эксперта, проводилось на фрагментах самых различных направлений: симфоническая музыка, орган, опера, хор *a capella*, вокал, джаз, джаз-рок, хард-рок, диско, техно. Во всех случаях комплект "Genelec НТС-2/НМ-206" демонстрировал свою дружелюбность воспроизводимому жанру, обнаружив свойства, выгодно отличающие его от других.

В первую очередь он заинтересует приверженцев мощного, акцентированного, напористого (порой до резкости) звучания, достоверно доносящего тембральную окраску оригинала. Комплект - замечательное приобретение для аудиофила-универсала. Многие АС настолько подходят для воспроизведения, скажем, и оперной, и электронной музыки.

Помимо кинотеатральных систем, где, кстати, может использоваться и больше чем два монитора, "Genelec НТС-2 НМ-206" найдет применение в домашних аудиокomплексах общего назначения, особенно в небольших помещениях, в полной мере выявляющих преимущества компактных мониторов, а также в любительских и профессиональных студиях, чей персонал заинтересован в натуральности создаваемого звучания.

Общий вывод. Комплект, с лихвой отыгрывающий свою стоимость, заслуживает внимания как приверженцев кинотеатральных комплексов, так и адептов сабвуфер-сателлитных систем. Легко озвучивает помещения до 75 м³, чрезвычайно прост и удобен в установке. Хорошо реализует свои свойства лишь при наличии источника сигнала, деликатно относящегося к нюансам музыкального материала. Освобождает пользователя от необходимости покупки усилителя.

Таблица 3. Параметры звучания комплекта в терминах AES-20-96

№	Термин	"НТС-2/НМ-206"
1 Спектральная однородность		
1.1	Окрашивание (третьооктавный баланс)	Имеется слегка выраженный металлический призыв, усиливающийся при увеличении громкости
1.2	Октавный баланс	Почти идеален. Несколько подчеркнута "ясность" (до легкой скрипучести)
1.3	Баланс от низких к высоким	В случае удачного расположения сабвуфера и умелого пользования регулировками - идеален
2 Звуковая панорама		
2.1	Расположение фронт/тыл	Фронтальное. Панорама широкая
2.2	Расположение верх/низ	Нейтральное
3 Локализация		
3.1	Глубинная	Очень хорошо выражена
3.2	Раздельность источников	Чрезвычайно высокая. При наличии навыка прослушивания на ряде фрагментов можно определить протяженность источников по всем координатам
3.3	Открытость. Прозрачность	Хорошая
3.4	Стабильность панорамы	При вращении головы - высокая. При вертикальном перемещении - средневысокая
4 Динамика и искажения		
4.1	Искажения	Вплоть до очень высоких громкостей - не регистрируются. Слегка ощутим металлический дребезг в верхней середине
4.2	Максимальная громкость	Очень высокая
4.3	Переходные искажения	На слух не регистрируются
4.4	Модуляция	Не заметна
4.5	Резкость	Проявляется. На скрипичной музыке приемлема, на вокале мешает
5 Воспроизведение характера пространства		
5.1	Диффузность	Более выражена, чем у других АС в тракте (эталонами служили "KEF Q90"/"Yamaha AX1050")
5.2	Передача размеров пространства	В зависимости от варианта использования сабвуфера (положение, регулировки) - размеры слегка либо заметно увеличены
5.3	Спектральная однородность реверберации	При расположении сабвуфера в центре комнаты излучателями к слушателю - однородная

DIGITAL
WORLD
2000

DVD
VIDEO

МЕНЮ

Предложение от шеф-повара

Заказные блюда

Комплексные блюда

DVD-A360

Декодеры Dolby Digital DTS Возможность выбора типа отображающего устройства Режимы Digital Cinema Digital Picture Передовая система окружающего звучания VSS Улучшенное качество звучания диалогов (Dialog Enhancer) Графический пользовательский интерфейс Система быстрого старта PAL NTSC совместимость

DVD-RV20

Передовая система окружающего звучания VSS Улучшенное качество звучания диалогов (Dialog Enhancer) Графический пользовательский интерфейс Система быстрого старта Оптический аудиовыход для Dolby Digital DTS декодера окружающего звучания Возможность непосредственного подключения сабвуфера

SC-HT80

Домашний кинотеатр в одной коробке 6-ти канальный ресивер со встроенным 5-ти дисковым DVD CD-чейнджером Укомплектован 5 спутниковыми AC и сабвуфером Поддержка форматов Dolby Digital Dolby Pro Logic Super Surround Simulated Stereo Передовая система окружающего звучания VSS Цифровой тюнер FM AM

ДЛЯ ИСТИННЫХ ГУРМАНОВ

превзошли себя, чтобы порадовать Вас. Только самые свежие технологии, яркие сочные цвета и натуральный звук. Не идите на компромисс в качестве. Являетесь ли Вы знатоком домашнего кино, упустите ли свой первый проигрыватель DVD, или стремитесь к компактному интегрированному решению – мы предложим шедевр, идеально подходящий для Вас.

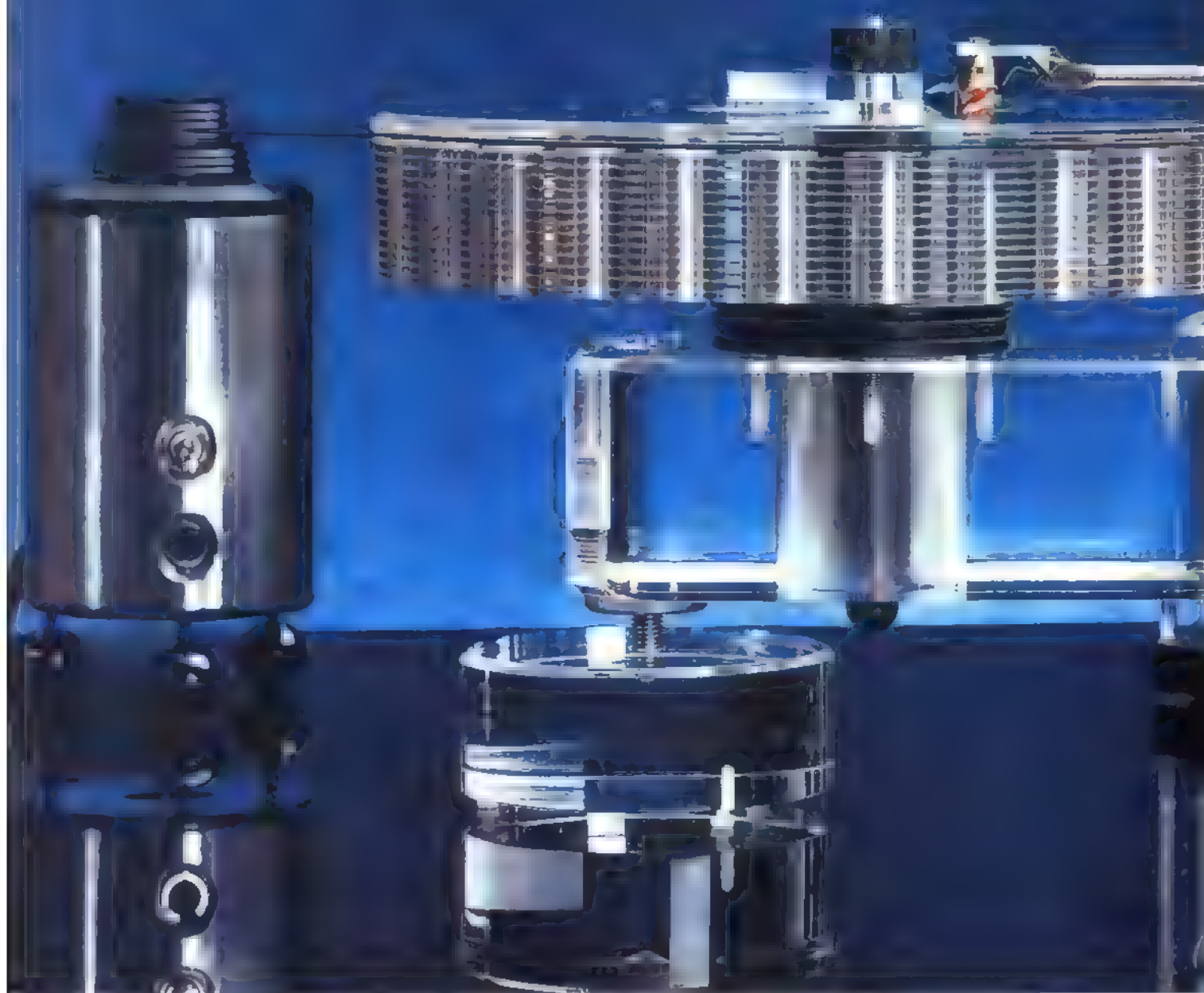
What's New
by

Panasonic

ВСЕГДА ЧТО-ТО НОВОЕ

С Т О Л И К И

Часть III. Приводы

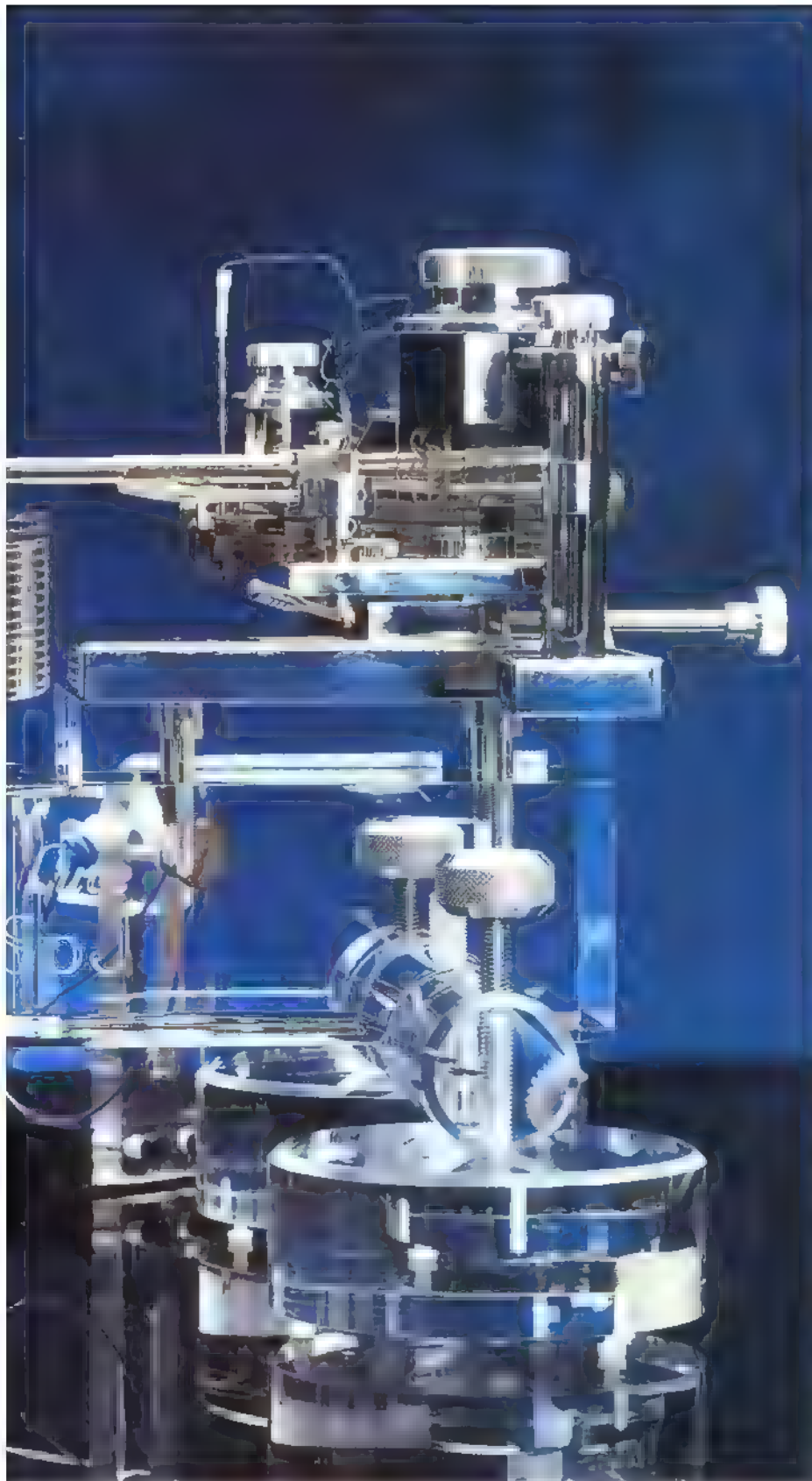


Вот и подошла к концу наша «виниловая сага». Перед вами последняя часть трилогии. Разумно было бы ожидать в ней подведения итогов в виде доброго слова рекомендации «что купить», приправленных звездочками оценок. Снегу оторвать — этого не будет. Можете считать тему выбора конкретного модели проигрывателя своим домашним заданием, дорогие мои. Однако, несмотря на то что все проблемы уже сказаны (см. начало первой части трилогии), без постморти-

мов дело также не обойдется — на дворе, милье, конец тысячелетия, и следовательно, должно произнести пафосную речь над его надгробием. Но это позже, а ныне нас ждет работа ответственная, то есть самая тяжелая.

Друзья! Настало время поговорить о приводах. Конечно, они не оказывают столь решающего влияния на качество звучания всей системы, как звукосниматели и тонармы, но тем более было бы обидно получить проблемы, связанные с работой привода, после при-

обретения совершенных звукоснимателя и тонарма. А заодно — головную боль, чувство глубокого разочарования в своем хобби и, главное, досаду из-за «зря потраченных денег». Некоторые производители, наоборот, полагают, что привод — это и есть собственно проигрыватель, а потому затраты на его производство (и приобретение пользователем) должны быть максимальными относительно других компонентов проигрывателя. Истина, друзья, как всегда, лежит посередине



привод должен быть хорошим, но и допускающим некоторые компромиссы. Давайте рассмотрим основные принципы работы совершенных приводов, и разберемся с возможными компромиссами, системой приоритетов и разлачен слонов

Из чего сделан хороший привод?

Начнем со слонов. Их у нас всего три — как в добрые допотопные времена, когда наши далекие предки-итеро-

дактили даже в самых жутких кошмарах не видели "Пепси", двух Билли и МРЗ. Итак, хороший привод должен: а) крутить диск, на котором покоится проигрываемая с постоянной скоростью пластинка, причем скорость должна выдерживаться очень точно; б) быть акустически мертвым, то есть не отражать звуки, создаваемые иглой, следующие по канавке пластинки, а наоборот — поглощать их, подобно тому как губка поглощает воду; в) быть устойчивым к внешним факторам, та-

ким как вибрация, перепады напряжения питания, "кривизна" места установки относительно горизонтальной плоскости. Самые проницательные читатели уже задали себе вопрос: нет ли между этими тремя требованиями противоречий? Ответу: есть, и много. Но! Большинство из них являются следствием ошибок конструкторов, которые могли бы, зная законы физики, этих противоречий не создавать.

Первый слон

Любая машина — это прежде всего двигатель. Чем лучше двигатель, тем большую точность вращения диска он может обеспечить. К началу восьмидесятых, то есть с наступлением эры бытовых видеомagnetофонов и проигрывателей компакт-дисков, многие решили, что проблемы, связанные с двигателями, ушли в прошлое, ведь появились точные схемы управления ими с помощью фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ), в которой используются суммарно-разностные логические элементы и петля обратной связи для сравнения сигналов датчика вращения и эталонного кварцевого генератора.

Развитие таких схем привело к возникновению схем с применением оперативного запоминающего устройства (ОЗУ), которое служит буфером для системы регулирования линейной скорости, с которой вращается двигатель. В них сигналы, характеризующие частоту оборотов двигателя, вводятся в память при неравномерной тактовой частоте, а выборка сигналов из памяти осуществляется при частоте, стабилизированной при помощи "кварца". Затем разность адресных сигналов счетчиков ввода в память и вывода из нее попадает в промежуточное ЗУ, где из этой разности вырабатывается сигнал для регулирования частоты оборотов двигателя. В результате регулирования усредняемые во времени частоты становятся почти равными. Сами двигатели оказываются практически безынерционными — они мгновенно реагируют на сигнал. Подобные системы применяются как в высокоточных японских проигрывателях грампластинок с прямым приводом, например в знаменитых "вертушках" марки "Denon", так и в самых обыкновенных проигрывателях компакт-дисков.

В аудиофильной прессе часто критикуют прямоприводные проигрыватели за то, что даже при применении вышеописанных систем управления они все-таки остаются слегка "дергаными" в сравнении с приводами, где

вращение от вала двигателя передается на диск при помощи ремня. Так оно и есть — при прочих равных условиях ременный привод всегда лучше, так как выступает дополнительным стабилизирующим фактором в нелегком деле вращения диска. Кроме того, даже при идеальном исполнении двигатель все же шумит, и этот шум в прямоприводной системе попадает на диск.

Наиболее радикальным способом решения проблемы шума является вынос двигателя за пределы шасси привода, то есть устройство двигателя в виде отдельного блока. Однако, повторюсь, при прочих равных условиях. В первую очередь, несомненно, при сохранении качества двигателя и качества самого привода. К сожалению, в нашем мире грешников, Атрейдисов, пацанов и прочих "хороших ребят", которые не пьют, не курят и, будучи отличными семьянинами, только и думают, как бы вас надуть, благие намерения, как известно, часто вступают в противоречие с их реальными последствиями.

Так, еще в середине восьмидесятых многие английские производители проигрывателей LP задумывались о том, каких замечательных результатов можно достичь, ежели по-мичурински скрестить двигатель проигрывателя компакт-дисков с ременным приводом. Великолепная идея, не правда ли? Правда-правда, только вот двигатели у проигрывателей компакт-дисков бывают разными. Например, в одних применяются подшипники вращения из сапфира, а в других — подшипники качения из дешевых сплавов. Я не специалист по двигателям по-одному, а по-общему; двигатели — наиболее уязвимое место дешевых проигрывателей и "дискманов". Статистика, собранная по ремонтным организациям всего мира, гласит, что самым слабым местом недорогих компьютерных CD-ROM-приводов (данные по ремонту "дискманов" тщательно засекречены, однако нетрудно догадаться, что они практически полностью совпадают со статистикой CD-ROM) являются их недорогие и плохие двигатели. Зачастую бывает так, что "двигатель сломался совсем", как говорил Джа-Джа-Бинкс в российской версии перевода "Скрытой Угрозы", то есть начинает разваливаться, а CD-ROM-привод как ни в чем не бывало работает. Благодаря умным схемам управления двигателем, речь о которых шла выше. Такой привод может пребывать в полуживом состоянии около полугода — время вполне достаточное для окончания гарантийного срока, друзья мои.

И вот, дети, мучимые жадностью великобританцы стали начинать свои приводы двигателями от самых дешевых "дискманов" и, разумеется, самими модными схемами управления. В подобном безобразии замечены наши старые знакомые — фирмы "Rega" и "Pro-Ject". Оговорюсь, речь идет о "бюджетных" моделях, однако стоимость некоторых из них вполне сопоставима с теми суммами, что просят за начальные модели фирмы "Thorens"; да и упоминавшаяся во второй части трилогия замечательная по многим показателям "вертушка" "SL-1200" марки "Technics" стоит почти столько же. В последней применяются двигатели такого же класса, как в дорогих проигрывателях компакт-дисков, и 90% проигрывателей этой модели, выпущенные в 1979 году, до сих пор работают, во как! Что касается качества двигателей в проигрывателях фирмы "Thorens", то здесь не о чем беспокоиться. Дело в том, что в семидесятых фирма пережила настоящий кризис в смысле качества двигателей — десятки тысяч (!) проигрывателей были отбракованы. Результатом этого горького урока стало то, что начиная с середины 80-х "Thorens" в своих изделиях применяет двигатели отменного качества.

Как и в проигрывателях "Linn" и "Roksan", двигатели фирмы оснащены более старомодными средствами управления, нежели те, что применяются в "сидюках". Это синхронные двигатели переменного тока, скорость вращения которых определяется частотой питающего напряжения. Например, в блоке питания "Lingo" фирмы "Linn", предназначенном для проигрывателя "Sondek LP 12", синтезируется с высокой точностью при помощи прецизионного генератора собственное напряжение частотой 50 или 60 Гц, затем сигнал усиливается до напряжения 120 В и подается на обмотки двигателя. Несмотря на отсутствие "передовых" технологий, эта система считается одной из лучших в мире.

Существуют еще более простые системы — на основе всего лишь добротного трансформатора, например "Armageddon" фирмы "Naim". Пример же схемы управления двигателем на базе самых передовых, "компакт-дисковых" принципов может выступать внешний блок питания + двигатель "Gyrodec QC" фирмы "J. A. Michell".

Кратко остановимся на ремне привода. В дешевых проигрывателях он изготовлен из резины и быстро утрачивает свои механические свойства

из-за ее высыхания. В хороших проигрывателях ремень выполнен из прочного шелка либо другой качественной ткани. Подумайте об этом — если раньше ремень для убогой "Веги" можно было купить на каждом углу, то где вы сегодня найдете новую "резинку" для заморской "вертушки"?

Далее выясняется, что у диска имеется ось, вокруг которой он вращается. Там, где есть ось, должен быть и подшипник. Чаще всего подшипник контактирует с нижней частью оси вращения диска, что прямо-таки предписано земной гравитацией, однако бывает и так, что подшипник расположен между осью вращения и самим диском. Последний вариант встречается в основном в прямоприводных системах.

Подшипники делают из сапфира или рубина — что лучше, либо из сплавов циркония, карбида вольфрама и различных сталей — что хуже. Но самым радикальным (и оптимальным) является создание воздушного подшипника с помощью мощного компрессора. Именно такой подшипник применяется в установке для архивирования старых записей компании "RCA", описанной в первой части трилогии. Аудиофилы, подобно покупателям дешевых CD-ROM-приводов, жалуются на шум, производимый компрессорами, создающими воздушные подшипники для диска и (или) тонара. Ну что ж, в этом смысле самый лучший механизм — это сломанный механизм, ведь он совсем не шумит. Мертвые не кусаются, друзья мои. Так или иначе, шум является неизбежным спутником любой, даже совершенной механики.

Диск. Как много в этом слове... Считается, что диск должен быть просто тяжелым. Чем тяжелее, тем лучше — и все тут. Это не так. Диск еще должен равномерно вращаться, а для этого его масса должна быть равномерно распределена в объеме. Если вы возьмете любой чугунный (а у нас в Советии чугуна выплавлялось больше, чем на всей остальной планете) диск "савейской" "вертушки", то непременно обнаружите на нижней стороне следы, оставленные сверлом наладчика. Вот таким нехитрым, да и не слишком эффективным способом пытались решить проблему равномерного распределения массы. Если же вы возьмете серьезную "вертушку", то диск будет собран скорее всего из нескольких, тщательно подогнанных друг к другу элементов, возможно, из нескольких дисков — больших и маленьких, но никак не из чугунных болванок. И

New Uni-Q®!

Полная линейка акустики
для прослушивания
музыки и систем
домашнего
кинотеатра.



Музыка в полный рост!

Акустика Uni-Q® известна тем, что она может быть настолько мала, а звук — настолько мощным.

Но мы поступили иначе.

Мы увеличили драйверы знаменитой серии Uni-Q® и считаем, что именно акустическая чаша нового полипропилена для рупора среднечастотного динамика, а так же более мощного излучателя низкочастотного для получения еще более высокой точности воспроизведения и максимальной громкости.

Новую настройку фазам и пропускным характеристикам, а также точности и ясности

воспроизведения. Для «отшлифовки» передаточной функции пропускным характеристикам и различным bi-amp модулям.

Кроме этого, перестроили фазоинверторы, ввели для устранения помех и интерференции с окружающей средой, который обеспечивает в основном частоты низкочастотного диапазона, тонкий, чистый, теплый и яркий.

И что же в результате?

Вот! Акустическая прозрачность, которая делает естественным и открытым звучанием.

Абсолютно совершенных людей нет, но сейчас Вы очень близки к ним!



Q
SERIES
P.O.P.™ TWO

KEF

TRIA

скорее всего основной диск будет вовсе не металлическим, а акриловым. Почему?

Второй слон

Почему часто ругают, казалось бы, лишённые недостатков проигрыватели "Sondek LP 12" фирмы "Linn" и "Xerxes X" фирмы "Roksan"? Потому что эти классические аппараты, обладая букетом классических достоинств, являются скопией классических же недостатков. Так, обе машины оснащены большими полированными и очень звонкими металлическими дисками.

Мы знаем, что движущаяся игла отслеживает модуляции краёв канавки. В патефонах механические колебания иглы непосредственно передавались на звуковоспроизводящую мембрану. Металлы являются превосходным зеркалом для звука, они отражают его, создавая многочисленные паразитные копии. Металлические диски указанных проигрывателей — причина постоянного беспокойства любого требовательного слушателя. Фетровые и резиновые маты, создавая дополнительный зазор между зеркалом диска и пластинкой, лишь усугубляют ситуацию (см. "АМ" 5 (16) 97, с. 58–59). Акустически мёртвый диск — вот способ решения данной проблемы. И акрил — хороший ответ на вопрос, из чего должен быть сделан такой диск.

Так знали ли наши предки, создававшие "гиппопотамов" с 50-килограммовыми стальными дисками, о существовании данной проблемы? Скажу так: знали, потому что слышали, но по тупости своей не могли понять, что можно сделать. Инженеры — вообще люди слаборазвитые, как Бивис и Батхед. Вцепившись в какую-либо техническую идею, они посягают с ней как с писаной торбой, напрочь забывая об остальных требованиях к создаваемой машине. Противовесом тупости этих людей служат конструкторские бюро, где несколько таких идиотов разрабатывают каждый свой узел машины, а потом мудрый генеральный конструктор собирает все в единое целое. Наилучшие результаты чаще достигаются в КБ и НИИ, возглавляемых далекими от науки "партийными" товарищами с "наработками" в карманах. Разбираясь лучше в бегах и в каргах, нежели в закоулках естествознания, эти замечательные люди знают, как правильно организовать



Некоторые производители, наоборот, полагают, что привод — это и есть собственно проигрыватель, а потому затраты на его производство (и приобретение пользователем) должны быть максимальными относительно других компонентов проигрывателя. Истина, друзья, как всегда, лежит посередине

работу наших вундеркиндов. Я тоже. Дайте мне нескольких придурков с нобелевскими премиями, звание академика и здание тюрьмы с подчиненными моему "ученому" мозгу охранниками и собаками — и можете быть уверены, что я решу проблему термоядерного синтеза и энергетического кризиса. Гм-м...

В маленьких аудиоманешеских конторах чаще всего такого коллектива нет, а есть отдельно взятый Бивис или Батхед с докторской степенью — и результаты соответствующие. Как бы там ни было, а к концу 80-х акриловые диски прочно утвердились на аудиоманешеской арене, ныне же они стали скорее правилом, нежели исключением, — и это хорошо. Многие крупные производители, постигнув осознание важности акустически мёртвого диска, предложили покупателям своих не соответствующих этим очевидным требованиям аппаратов политику модернизации.

Так, "Thorens" создала комплект для модернизации, прицененный ко всем модификациям моделей "TD-520" "120"/"318"/"140"/"160" и к модели "TD-126 III". Здесь реализован один

из способов решения проблемы недостаточной массы акрилового диска — свинцовые кольца. Еще лучше, когда диск состоит из двух частей — тяжелого металлического диска на оси вращения и большего по размеру акрилового, на который и устанавливается проигрываемая пластинка. К середине 90-х большинство конструкторов наконец поняли, что, чем меньше в проигрывателе звонких металлических деталей, тем нейтральнее и, главное, натуральнее получается его звучание. Керамические трубки тонармов заняли место металлических, площадки тонармов начали делать из акрила и прочих материалов, имеющих антивибрационные и демпфирующие свойства, корпуса в конце концов тоже стали керамическими, пластиновыми, даже мраморными. От того, как сделаны корпус и находящееся внутри него шасси привода, зависит самочувствие нашего третьего "слона".

Третий слон

Вибрации, трясущие проигрыватель извне, знакомы каждому. Их источником может быть трамвай, но чаще — ваши пьяные друзья, отплясывающие гопака под звуки вашей же "вертушки" за 30 тыс. долларов. Если каждый ваш "кореш" обладает могучим интеллектом атлета и весит при этом полтора центнера, то на вашей фонотеке это может сказаться самым печальным образом. Простые "савейские" инженеры решали эту проблему так же просто, как думали, — вешали на стены полочки, куда и ставили свои "Веги", "Рондо" и "Радиотехники". Хорошо, если ваша "вертушка" относится к категории "Low End" и весит 4 кг. Берите тогда полочку и прибавляйте ее к стене. Только ровнее, без перекосов, пожалуйста. Другое дело, что высококлассный проигрыватель весит от 30 кг. Отдельный двигатель и блок питания делают "полочный" вариант и вовсе невозможным.

Инженеры зарубежные, особенно те, которые трудятся в больших КБ под неуслышимым оком мудрого начальника, чаще всего исходят из того, что проигрыватель будет установлен на обычном столе. Конечно, они не рассчитывают, что их изделия будут работать в окружении пляшущих миногавроподобных атлетов в костюмах "Аидас", однако к проблеме вибраций относятся серьезно



Проекционный телевизор THOMSON Scenium выиграл приз за свои превосходные технические характеристики и новаторский дизайн. Благодаря 44-дюймовому широкому экрану и технологии 100 Гц Digital Motion Mastering Вы получаете потрясающие цвета, высокие уровни контрастов, изображение (в статике и в динамике) без помех или потери деталей. А благодаря Virtual Dolby декодеру Вы помимо восхитительного качества картинки также получаете невероятно реальный звук. Даже если Вы включаете проекционный телевизор Scenium Вы все равно получаете удовольствие от его стильного дизайна.



Гигантский экран 16/9 Thomson Scenium.
Лучший проекционный телевизор 2000-2001гг. в Европе.
Большой экран и Ваш дом - вполне совместимы.

товар сертифицирован

Итак, представьте себе корпус или, если хотите, кожух из акустически мертвого материала, внутри которого находится очень жесткое металлическое шасси; к нему прикреплено субшасси, "плавающее" на пружинах, а уже к этому субшасси тоже очень жестко прикреплены узел диска и плата тонарма.

Подобные пружинные подвесы бывают разных типов. В одних приводах субшасси покоится на пружинах, подпирющих его снизу и прикрепленных с другой стороны к нижнему основанию шасси. В других — пружины, напротив, прикреплены к верхнему основанию шасси, и субшасси висит на них. Натяжение этих пружин обязательно должно регулироваться, и во всех серьезных аппаратах регулировка предусмотрена. В несерьезных (например, в советских) таких регулировок нет.

Пружины — это хорошо, но у них есть и противники, к которым, в частности, принадлежу я. Во-первых, самый акустически мертвый корпус — это корпус, которого нет. То, чего нет, не звучит и не резонирует. Прогриватели, состоящие из отдельных блоков, корпуса как такового не имеют. Хороший пример тому замечательные во всех отношениях конструкции "J. A. Michell". Во-вторых, пружины сами служат источником пусть слабых, но паразитных резонансов — и это главный аргумент против них. Проблема атлетов решается просто: гнать их в шею — и все дела.

Однако если рядом с вашим жилищем находится железная дорога, то есть смысл подумать о проигрывателе с хорошим пружинным подвесом субшасси. Я воздержусь от конкретных рекомендаций. Наконец, последней важной деталью, относящейся к третьему "слою", является прижим диска, именуемый емким словом clamp. Его задача отнюдь не утяжелить систему "диск — пластинка", как думают многие. Нет, главная его функция — стабилизировать положение пластинки во время ее проигрывания. Не секрет, что пластинка, неплотно сидящая на оси вращения, может иметь люфт, создающий весьма неприятный эффект при воспроизведении. Вот почему многие проигрыватели продаются с собственным прижимом, который навинчивается, а не просто нахлобучивается сверху. Для проигрывателей, диски которых не оснащены такой резьбой, предлагаются специальные прижимы с весьма сложными механизмами захвата оси и фиксации на ней.

"Another one bites the dust..."

Пыль. Как много ее в наших домах! Из всех принадлежностей наиважнейшими для наших "столиков" являются средства борьбы с пылью. В домах аудиофилов советской закалки для ухода за пластинками применяются тривиальные щетки. Они предназначены для перемещения пыли с одной стороны бесценой пластинки на другую. Потом игла звукоснимателя, подобно катку, втирает эту пыль в стенки канавок. Предметом особой гордости советских людей являются щетки с графитовыми нитями, которые якобы не создают статических зарядов на поверхности очищаемой пластинки. Может быть, это и так. Кто знает? Но факт, что, как и их собратья для чистки волосатых полых, они не удаляют пыль, а размазывают ее по несчастному диску.

Еще во времена мистера Брежнева умные люди для удаления пыли применяли пылесосы. Так делала, например, Фрекен Бок из социалистической Швеции. Конечно, насадки для шлангов пылесосов, мягко говоря, не подходят для нежных поверхностей пластинок, однако данный способ все равно лучше щеточно-сапожного. Машины для удаления пыли из дорожек пластинок работают по принципу пылесоса, но предназначены специально для наших целей. Например "пылесос", выпускаемый английской фирмой "Moth". Целое семейство подобных машин производит также американской фирмой "Nitty Gritty" под маркой "Record Doctor" — с различными аббревиатурами для разных моделей.

Принцип действия у них один: на диск наносится специальный моющий состав, после чего диск закрепляется на валу двигателя машины и пылесос всасывает грязь из канавок вместе с частицами моющего средства. В автоматических машинах жидкость подается из специального резервуара в процессе очистки. По поводу состава жидкости, опять же, идут споры. Одни говорят, что лучше всего обычная дистиллированная вода. Фирма "Moth" настаивает на смеси чистого спирта с дистиллированной водой в пропорции 1/1, и это, скорее всего, предпочтительнее. Дело в том, что домашняя пыль содержит частицы штукатурки, а то и цемента, и под воздействием простой воды получается отличный бетон... Те из уважаемых читателей, кто силен в химии, могут попробовать и собственные рецепты, но, главное, такую машину должен иметь каждый серьезный коллекционер грампластинок.

Постмортемы

Смотрите, чем встречает аудиофилов новое, "кислое" тысячелетие. С одной стороны, само существование традиционной индустрии грамзаписи находится под угрозой. Речь идет не о покойном уже "виниле", а о привычных компакт-дисках — этот рынок буквально "сжирают" пиратские конторы, продающие через Интернет наборы MP3-файлов. "Акулам" приходится пересматривать свою политику и заниматься тем же. Быть может, через несколько лет наш журнал закроется просто потому, что нам будет не о чем писать. Обзоры программных проигрывателей MP3? Увольте...

С другой стороны, пронесло страшная вещь: спрос на все "виниловое" падает и вместе с тем все "виниловое" бесценожно дорожает, будто на неведомых дрожжах поднимаются закладываемые "монетескими" производителями цены. Почему так? И стоит ли покупать готовый проигрыватель или шаг за шагом собирать его по частям, пытаясь тылоподыскивая компоненты? Ответ на второй вопрос неразрывно связан с первым.

Возьмем другую область, где также продаются компонентные системы, — компьютеры. И что мы там видим? Ага, в "готовых" изделиях вечно что-то не так. То компьютер на основе великолепной материнской платы и самого мощного процессора комплектуется откровенно паршивой видеокартой, что сводит на нет все чаяния современного игрока, то подобная же машина оснащается самым "отстойным" жестким диском или откровенно плохим CD-ROM-приводом. Собиратели машин, будь то подвальные умельцы или крупные производители, всегда стремятся избавиться от компонентов, не пользующихся, в силу их убожества, спросом. Та же ситуация и с проигрывателями: то великолепный привод с мавританским коварством оснащается никчемным тонармом, то прекрасный тонарм придают с дешевой головкой и посредственным приводом. И цены непомерно растут по той же причине — производители и торговцы недооценивают умственные способности покупателей, не уважают их. Это плохо, и единственный способ борьбы с этим прост и вечен. Плюньте на Силу, дорожные Скайокеры, обратитесь к Разуму. ◀

Два удовольствия в одном



мощное звучание • 2000 русских песен

LG Electronics представляет Вам
новый HI-FI музыкальный центр, оснащенный
функцией караоке

Мощный звук, обработанный мультидинамической
системой звука MDSS и поддержанный великолепной
акустикой, очарует Вас при прослушивании CD

2000 русских и 363 зарубежных песни на
караоке CD, входящем в комплект, подарят Вам
прекрасную возможность спеть любимые мелодии
в компании друзей

Музыкальный центр караоке F-2000K

- Пиковая мощность 1300 вт
- Расширенный диапазон УКВ/FM
- Проигрыватель дисков караоке и video CD (версия 2.0)
- Авточейнджер на 3 CD
- Мультидинамическая система звука (MDSS)
- Ключ Цифрового Управления (12 ступеней)
- Счетчик караоке
- Микрофон ACCM5
- Песенник и Караоке CD содержат 2000 русских и 363
зарубежные песни, а также 250 популярных классических
мелодий



866 1001
866 0101



916 0010



921 0353



152 4001



976 5180

Информационная служба LG 742 7777 <http://www.lg.ru>



Digitally yours

Гармония искусства и техники

Это современная скульптура, выполненная из редчайшего черного дерева уруши. И одновременно — чудо акустических инноваций. Акустические системы "Pioneer Elite Reference".

О них рассказал в своей статье американский эксперт Томас Нортон (журнал "Stereophile Guide to Home Theater").



Pioneer

Pioneer Elite Reference

Стереосистема Pioneer Elite Reference — это высшее достижение в области аудиотехники. Она представляет собой полностью интегрированную систему, состоящую из нескольких компонентов, которые работают в тандеме, обеспечивая непревзойденное качество звука. Система включает в себя усилитель, процессор, декодер и другие модули, которые обеспечивают максимальную точность воспроизведения звука. Благодаря своим компактным размерам и элегантному дизайну, эта система идеально подходит для любого интерьера. Кроме того, она поддерживает различные форматы аудио, что делает ее универсальным решением для любителей музыки. Встроенная система дистанционного управления позволяет легко управлять всеми функциями системы, обеспечивая максимальный комфорт при использовании.



Конструкция

Стереосистема AC 90 — это высококачественная аудиосистема, которая обеспечивает превосходное качество звука. Она имеет компактный дизайн и легко устанавливается в автомобиль. Система включает в себя усилитель, процессор и другие компоненты, которые обеспечивают максимальную точность воспроизведения звука. Благодаря своим компактным размерам и элегантному дизайну, эта система идеально подходит для любого интерьера. Кроме того, она поддерживает различные форматы аудио, что делает ее универсальным решением для любителей музыки. Встроенная система дистанционного управления позволяет легко управлять всеми функциями системы, обеспечивая максимальный комфорт при использовании.





ный высокочастотник, расположенный в центре, воспроизводит частоты начиная от 2 кГц. СЧ-динамик имеет тончайшую (100 микрон) диафрагму. Шарообразный корпус — не дань изяществу, он обеспечивает минимально возможные переобразования излучаемого звука. "TZ-F700" можно не нацеливать на слушателя, так как весь блок RS вращается на специальном шарнире. Это позволяет осуществить точную настройку стереообраза, не сдвигая АС с места. Частотный диапазон от 120 Гц (окончание работы сабвуфера) до 450 Гц (начало работы среднечастотника в блоке IRS) воспроизводится мид-басовым динамиком диаметром 6,5 дюйма. Этот динамик с легкой полипропиленовой мембраной установлен в основном корпусе за несъемной акустически прозрачной сеткой. Сетка имеет обтекаемую форму и находится прямо под блоком IRS. Преимущества такого расположения динамиков очевидны. Весь частотный диапазон, начиная от 120 Гц, излучается практически из одной точки — оси излучения всех трех динамиков, размещенных максимально близко друг к другу. В отличие от многих других многополосных АС, "TZ-

F700" имеют однородные характеристики направленности излучения в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Собственно корпус "TZ-F700" сделан из многослойных изогнутых деревянных панелей, механически стабилизированных с яками. В АС центрального канала "TZ-C700" блок IRS установлен в центре передней панели, по краям его расположены НЧ-динамики диаметром 5,25 дюйма. АС центрального канала также имеет встроенный усилитель (150 Вт), работающий на эти два НЧ-громкоговорителя, но верхняя граничная частота их диапазона составляет не 120, а 450 Гц. Блок IRS у "TZ-C700" не вращается, отверстие фазоинвертора выведено на переднюю панель. Корпус сделан из нерезонирующего материала на основе пластиковых резин. Тыловые АС "TZ-S700" конструктивно отличаются от описанных выше фронтальных АС и громкоговорителя центрального канала. Они двухполосные: вместо RS установленные обычные НЧ- и ВЧ-головки. Необычно только одно. ВЧ-головка вращается, что позволяет сделать выбор между направленным и более рассеянным диф-

фузным звучанием верхних частот. Для тыловых АС подобная подстройка звучания может быть весьма полезной.

Передняя панель "TZ-S700" полностью закрыта металлической защитной сеткой, но регулировать поворот ВЧ-головки можно, не снимая сетку — с помощью ручки в верхней части корпуса. Под сеткой спрятаны специальные отверстия для настенного крепления "TZ-S700".

Корпус "TZ-S700" отлит из того же материала, что и корпус громкоговорителя центрального канала. Тыловые АС белого цвета, чтобы они были незаметны на стене. Фронтальные и центральные АС поставляются только в черной отделке.

Прослушивание

Я начал прослушивание от вокала соло до крупномасштабных оркестровых произведений, и "Pioneer Elite Reference" показали, что с легкостью справляются с самым разнообразным материалом. Звучание было чистым, с ясной серединой, без всяких признаков напряженности или звона. Верхний регистр весьма приятен и гладок, но при этом передает множество деталей. Самые требовательные записи с точки зрения баса, такие как Dafos Reference Recordings RR-12CD, сохраняли масштаб и инфранизкую мощь. Слушая фонограммы фильмов, я еще раз убедился, насколько солидно, плотно и динамично звучит комплект "Pioneer Elite Reference". Прекрасный баланс и локализация были характерны для таких различных по звукоорежиссерскому замыслу фильмов, как "Wedding Singer", "Star Trek: The First Contact" и "My Best Friend Wedding". На замечательной фонограмме "The Mask of Zorro" были продемонстрированы все ее достоинства: яркая заводная музыка, четкие и детальные объемные эффекты звучания.

Выводы

Даже если принимать во внимание только качество звука, "Pioneer Elite Reference" заслуживают бесспорной рекомендации. Внешний же вид этого комплекта настолько необычен и привлекателен, что говорит сам за себя.

Технические характеристики

Четырехполосные магнитоэкранированные фронтальные АС "TZ-F700"

Диапазон воспроизводимых частот	25-25000 Гц
Частоты разделения полос	120-450-2000 Гц
Номинальное сопротивление	
Чувствительность	92 дБ/Вт м
Максимальный уровень звукового давления	112 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	10-150 Вт

Трехполосный магнитоэкранированный громкоговоритель центрального канала "TC-F700"

Диапазон воспроизводимых частот	60-25000 Гц
Частоты разделения полос	450-2000 Гц
Номинальное сопротивление	8 Ом
Чувствительность	93 дБ/Вт м
Максимальный уровень звукового давления	112 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	10-150 Вт

Двухполосные магнитоэкранированные тыловые АС "TS-F700"

Диапазон воспроизводимых частот	80-25000 Гц
Частота разделения полос	3500 Гц
Номинальное сопротивление	8 Ом
Чувствительность	89 дБ/Вт м
Максимальный уровень звукового давления	109 дБ
Рекомендуемая мощность усилителя	10-100 Вт



Лондонская выставка "Hi-Fi Show", которую организует журнал "Hi-Fi News", проводится уже 18 лет. В этом году ее территориальное соседство с общеанглийской выставкой потребительской электроники "Live" дополнилось совпадением сроков проведения.

Выставка hi-fi-компонентов проходила в комфортабельном отеле Novotel и отличалась оживленной по-английски сдержанной атмосферой. Потребительская электроника мн.м. сердцу многих: мобильные телефоны, Интернет, аудио- и видеотехника — в грохоте музыки демонстрировалась в павильоне "Earl's Court" толпам бодрых посетителей.

Побывав на обеих выставках, можно было, однако, заметить важную тенденцию: глубоких противоречий между индустрией электронных развлечений в целом и специализированным сектором высококачественной аудиоаппаратуры нет. Фирма "Pro-Ject" представляла компьютерному поколению проигрыватели виниловых пластинок "Debut" в корпусах всех цветов радуги, а в комнатах "Новотеля" живой интерес аудиофилов вызывали домашний кинотеатр, DVD-audio и Super Audio CD.

Обе выставки отлично показали, каков урожай новой аппаратуры, и привлекли немалое число посетителей. Если "Live" посещают потоки



обеспеченных студентов и иной немалкооплачиваемой молодежи, то "Hi-Fi Show" место сбора людей посотиднее. В дни, когда выставка открыта для всей публики, коридоры "Новотеля" полны народом. В густой толпе случается ловить напоследок родной речи русскоязычное население английской столицы, тоже не прочь поглядеть на последние достижения hi-fi.

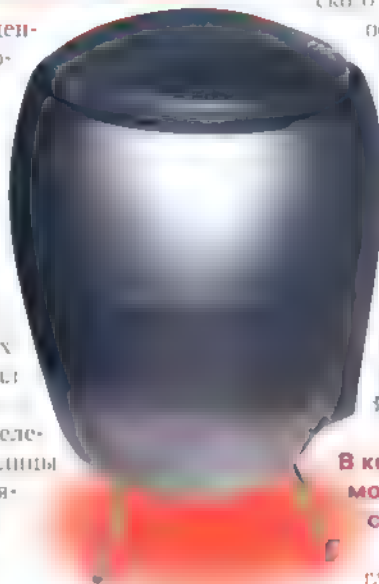
Качество против количества

Масштабы специализированной выставки по сравнению с прошлыми годами стали скромнее: меньше иностранных компаний, да и названия новых английских предприятий скорее найдешь в списках обанкротившихся фирм, чем в каталоге участников. Зато

тем, кто все-таки выставлялся, действительно было что показать. Многие компании на серьезном уровне активизировали разработки и выпуск новых изделий, стремясь взять в свои руки ускользающие нововведения покупателя.

В конце концов, обидно видеть, как деньги из кошелька потребителя уходят к производителям проигрывателей MP3.

Сразу стала заметной деятельность создателей акустических систем — представителей отрасли, в которой последние существенные инновации произошли в середине 80-х годов.



В корзине потребителя может прибавиться акустических систем

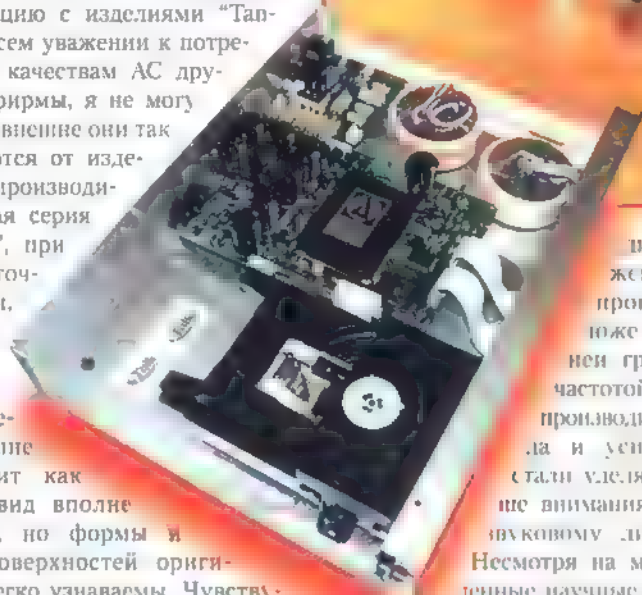
Несколько крупных английских фирм уверенно заявили о выпуске новых амбициозных серий АС. Желание пограть мир еще не погасло!

Серию "Tannoy Dimension" можно назвать самой амбициозной. Те, кто хорошо знаком с номенклатурой изделий этой шотландской фирмы, накричат помпезную четкую границу между самой дорогой серией "Prestige" и все-



ми остальными. АС "Prestige" (в "AM" можно найти тесты с участием "Stirling", "Westminster Royal" и "Edinburgh") обладают характерным ретро-шармом, обеспечивающим моментальное узнавание и мысленную идентификацию с изделиями "Таппоу". При всем уважении к потребительским качествам АС других серий фирмы, я не могу сказать, что внешне они так уж отличаются от изделия других производителей. Новая серия "Dimension", при цене достаточно высока, хотя и не достигающей цены серии "Prestige", внешне не выглядит как ретро. Ее вид вполне современен, но формы и фактуры поверхностей оригинальны и легко узнаваемы. Чувствуется, что при подготовке новой серии усилий не жалели. Во времена, когда за появлением новых моделей обычно просматривается желание снизить себестоимость или заменить детали, выпуск которых прекращен, "Dimension" смотрится почти как знак перемен.

Серия является также продолжением стратегии "Wideband", то есть предполагает наличие широкой полосы воспроизводимых частот. Не секрет, что с победой формата "компакт-



диск", уложенного в прокрустово ложе с верхней граничной частотой 22 кГц, производители АС, да и усилители стали уделять меньше внимания ультразвуковому диапазону. Несмотря на многочисленные научные исследования, доказывающие, что присутствие в спектре сигнала составляющих с частотами от 20 до 80 кГц положительно сказывается на восприятии слышимого диапазона (20 - 20000 Гц), поднять железный занавес формата "компакт-диск" было невозможно. Кое-какие попытки, конечно, были. Вспомним, например "Pioneer" с цифровым фильтром "Legato Link" в проигрывателях CD и с широкополосными усилителями. В области акустических систем важным

шагом был выпуск модели "Tannoy Kingdom" около пяти лет назад. В прошлом году, в связи с появлением широкополосных (до 100 кГц) цифровых форматов SACD и DVD-audio, на рынке, особенно на передовом японском, возникло оживление, и потребовались широкополосные АС. Одной из первых реакций на это требование стал ВЧ-громкоговоритель "Tannoy Prestige Super Tweeter" который можно устанавливать на корпус выпускавшихся ранее моделей серии "Prestige", расширяя таким образом полосу рабочих частот до 40 кГц.

В серии "Dimension" наряду с коаксиальным НЧ, ВЧ-громкоговорителем изначально используется разновидность сверхвысокочастотника "Prestige Super Tweeter", и корпуса новых АС разработаны с учетом его диаграммы направленности. В модели "TD12" (£6000) верхняя граничная частота на спад -6 дБ достигает 54 кГц.

По заверению "Таппоу", расширение частотной полосы благоприятно



Итальянские
"Pearl Elliptica"
с плоскими
сотовыми диа-
фрагмами НЧ-
головок — в
высшей степе-
ни экзотич-
ные АС

сказывается на звучании не только широкополосных SACD, DVD-audio или аналоговых источников, но даже компакт-дисков

Серию "Acoustic Energy Aesprit" составят несколько моделей АС: как традиционные фронтальные, так и для домашнего кинотеатра (центральный канал, сабвуфер, небольшие тыловые АС в закрытом корпусе). Эстетически серия опять же тщательно продумана, отделка — натуральный шпон (хотя возможен выпуск более дешевых разновидностей "Aesprit" в черной виниловой пленке). Конструктивно "Aesprit" отличается новым высокочастотником с мягким куполом разработанный для "АЕ" датской фирмой "Vifa". НЧ-головки традиционно вышли с кульманов "АЕ", диф-

фузоры выполнены из полюбившегося фирме алюминия

Завершив комплектование достаточно дорогой серии "78" обещанными моделями АС центрального канала и тыловыми дипольными АС, фирма "Mission" уже успела выпустить новую бюджетную серию "m7", включающую две модели полочных и две модели напольных АС, а также громкоговоритель центрального канала и дипольные тыловые АС. Цены от £130

Патрик Ожле — специалист из "Cabasse", ответственный за флагманские АС "Atlantis" и "Adriatis", взял в свои руки разработку двух новых серий — недорогих. Серия "MT200" начата в прошлом году и осенью была полностью укомплектована. Последними по времени моделями стали вы-

сокие напольные трехполосные "Manhattan" и АС центрального канала "Guernsey". Совершеннейшей новинкой оказалась серия "MT350" — с характерными белыми диффузорами СЧ- и НЧ-динамиков. В этих диффузорах, знакомых читателям "АМ" еще по "Cabasse Farella 400" (см. № 4 (9) 96), ныне представлено новое поколение вспененного материала "duocell", заимствованного из аэрокосмической промышленности. АС серии "MT350", названные, как принято у "Cabasse", в честь островов (среди них известная рэйверам Ибица), отличаются 30-миллиметровыми передними панелями, скругленными углами и прозрачными защитными сетками

С 1997 года главным разработчиком АС "Monitor Audio" стал Дин Хартли. Фирма, кстати, продолжает выпускать три основных модели прежних времен под индексом "Heritage" ("Наследие"). Это "Monitor 1", "Studio 2" и "Studio 20". Серия же "Gold Reference" задумана относительно недавно, и первые образцы были показаны в сентябре в "Новотеле"

Принципиальным в подходе "Monitor Audio" к разработке АС является, пожалуй, применение мембран из алюминий-магниевого сплава, анодированного керамикой (фирменное название "С-CAM"). В серии "Gold" используется их последняя разновидность, названная RST. Металлические диффузоры имеют массу преимуществ: они легкие, жесткие, в правильно выбранном рабочем диапазоне излучают как идеальные поршни, служат теплоотводом для нагревающегося звуковой катушки. Естественно, обратной стороной медали оказывается тенденция к "звону", то есть к внутренним высокочастотным резонансам

Как утверждают разработчики, рифленая поверхность (отличительное свойство RST) диффузоров серии "Gold Reference" позволяет еще боль-



ше снизить массу и одновременно повысить жесткость подвижной системы. В ВЧ-головке используются анодированный золотом купол С-САМ и тыловая камера. Рабочий диапазон частот расширен до 35 кГц. СЧ- и НЧ-громкоговорители в моделях "60" и "20" работают в собственных объемах, в полосовом фильтре СЧ-громкоговорителя отсутствуют конденсаторы на пути сигнала.

Модель "Silver 8i" в которой также используются раздельные боксы для НЧ СЧ-головок, пополнила серию "Monitor Silver".

Фил Джонс один из самых известных разработчиков АС нашего времени. Его карьера началась в английской фирме "Acoustic Energy", затем он работал в "Boston Acoustics" и "Platinum Audio" в США. Сейчас Джонс организовал фирму "American Acoustic Development (AAD)". В соответствии с названием фирма зарегистрирована в США, хотя, насколько я понимаю, Джонс живет и работает в Китае, где и делаются акустические системы. Он известный любитель компактных мониторов с глубоким басом, потому, видимо, и начал с выпуска моделей "2001" и "2002" на оригинальных изогнутых стойках. Теперь модели — и разных вытесняется много. В серии "Q" преобладают крупногабаритные напольные АС НЧ-блок которых можно подключать к отдельному усилителю мощности — этаким скрытым сабвуфером. Самая любопытная особенность АС "AAD" — весьма низкая цена, так что если качество их звучания и изготовления находится на приличном уровне, то Джонса ожидает успех. Впрочем, аудиорынок загадочен, и предсказания на него не влияют.

Фирма "Wharfedale", часть группы "IAG", куда ныне входит и "QUAD" подготовила новые масштабные серии АС бюджетные "Rubiance" (£140-300) и "Atlantic" (£130-350) с полипропиленовыми НЧ-диффузорами, а также



относительно дорогую "Pacific" (£250-500) с кевларовыми низкочастотниками и отделкой натуральным шпоном. ВЧ-головка АС серии "Pacific" в изящном яйцеобразном корпусе, располагаясь сверху, может поворачиваться. В смысле внешнего дизайна "Pacific" во многом испытала влияние "B & W Nautilus 801", "B & W CDM NT" и "Tannoy Dimension".

Кое-что из арсеналов

Акустические системы шотландской фирмы "Linn" сконструированы таким образом, что переход от обычного включения к biamping (с раздельными усилителями мощности на каждую полосу) осуществляется простой перекоммутацией входных клемм. Так же прост и следующий шаг — переход от пассивного bi-amping (с использованием внутренних разделительных фильтров самой АС) к активному (с внешним активным фильтром-кроссовером).

Примером такой коммутационной изобретательности служили модели "Katan" и "Ninka" которые постепенно заменяют известные модели "Katana" и "Keilidh". Впервые демонстрируется компактный 500-ваттный сабвуфер "Sizmik" с НЧ-головкой диаметром

250 мм. "Linn" всегда отличалась изощренными названиями компонентов, и на этот раз, если корни слова "Ninka" разгадать совсем легко, а нечто сесимическое очевидно проглядывает и из названия сабвуфера, то о прародителях таинственного "Katan" можно лишь догадываться: есть мнение, что это морской скат или национальная одежда. А может, и персонаж Р.Р. Толкина.

В авангарде недавно модифицированной серии "CDM NT" фирмы "B & W" появились напольные "CDM 9 NT" (£1800). В них применена СЧ-головка с кольцевым подвесом, ранее использовавшаяся только в более дорогой серии "Nautilus 800". Корпуса отделываются натуральным шпоном ясели или вишни.

"Avantgarde Acoustic Zero" — компактные рупорные АС, да еще и с активным НЧ-блоком (150-ваттный усилитель внутри); могут работать и в домашнем кинотеатре, и в небольших комнатах. Строго говоря, "Zero" является коаксиальными АС — ВЧ-головка "сидит" внутри НЧ-рупура. Так или иначе, чувствительность 97 дБ Вт/м "Zero" обеспечивают. Цена в США около \$7000.

Фирма "ProAc", осторожно изучая аппаратуру домашнего кинотеатра, выпустила громкоговоритель центрального канала "CC2" (второй в истории фирмы) и свой первый сабвуфер "ProAc ER 1". Они будут прода-



Слева: "Sugden Masterclass" и "Masteramp CD"
Справа: ионно-фонный ВЧ-излучатель

SUGDEN

ваться в Англии примерно за £1000 каждый

Мода на ос

Не знаю, откуда пришла мода на миниатюрные круглые АС, к которым часто прилагается активный сабвуфер нетрадиционного дизайна. Такие системы позволяют увеличить число каналов без риска лишиться жизненного пространства: они годятся и для персональных компьютеров, и для мини-систем. Американская фирма "Gallo Acoustics" начала их делать года три назад, и они были приличного качества, хотя судя по всему новинка, как часто случается, появилась из области забытого старого. За неизменным более красивых сравнений уподобим круленькие АС ослиным гнидам, тем более что их можно крепить к стенам и к потолку. Такие АС выпустила фирма "Cabasse" и назвала их "Jo". Но, как известно, спутник планеты Юпитер, а именно так называется сабвуфер, выпускаемый "Cabasse". Хитро придуманная система коммуникации позволяет обойтись минимумом проводов между многоканальным ресивером, сабвуфером и пятью "Jo".

Комплект "KEF HTS2001 PSW2000" предназначен для домашнего кинотеатра. Его сателлиты миниатюрны за счет использования коаксиальных СЧ ВЧ-громкоговорителей "Uni-Q", диаметром 100 мм. Сабвуфер имеет размеры побольше: встроенный 120-ваттный усилитель и НЧ-динамик диаметром 200 мм.

"Aego 2" фирмы "Acoustic Energy" по форме более ядринки, хотя и миниатюрны. В павильонах "Live 2000" "Acoustic Energy" расставила несколько английских традиционных крас-



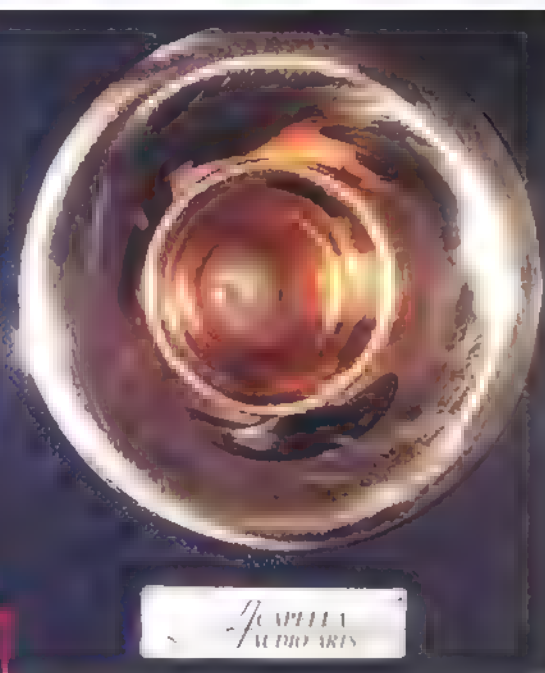
Новые АС для домашнего кинотеатра "ProAc CC2" и "ER", "Linn Sizmik"

ных телефонных будок, успешно мунифицировавших с помощью Aego 2".

Рекламный проект "AI" решительно напоминает, что прогресс приводит

к все большей и большей миниатюризации окружающей нас электроники: взгляните на телефоны, компьютеры и т. п. С точки зрения функциональности сегодняшняя крошечная телефонная трубка лучше, чем те, что были пять лет назад. Подобного, увы, не скажешь о миниатюрных АС. Как правило, качество звука у них, мягко говоря, не очень высокое.

Комплект "Aego 2", куда входят два крошечных сателлитных АС (примерно 7 x 10 x 9 см) и миниатюрный активный сабвуфер, как утверждают, способен на большее. Но что очевид-



ACAPHA
MEMPHIS

но, так это его функциональная гибкость и удобство использования. Подключить "Aego 2" к компьютеру, дискману, игровому приставке можно в мгновение ока. Так же просто найти место для сабвуфера и сателлитов.

Электроника

В дополнение к появившимся в начале года декодеру и пятиканальному усилителю фирма "Roksan" выпустила проигрыватель DVD серии "Casrian". Как и у других компонентов серии, мощное шасси из анодированной стали толщиной 1,6 мм украшено панелью из 5 мм эластичного пластика алюминия, красиво отделанного серебристо-титановым покрытием. Цифровой аудиотракт основан на распространённом ЦАПе "Burr-Brown PCM1716" (24/96), блок электроники начинается с сетевого фильтра и тщательно экранирован. С нуля ДУ можно регулировать уровень выходного звукового сигнала и включать режимы компрессии для тихого просмотра.

Сертифицированный "по быстрой" THX Ultra ресивер Marantz SR-14" теперь может работать в 7.1 канальном режиме "THX Surround EX". Как следствие, в названии ресивера появилась обозначение "Mk II".

Из японских фирмы "Pioneer" узнаём, насколько быстро новые технические решения реализуются в новых изделиях: правда, только в Японии. Так, появился "DV-939A" проигрыватель DVD-video DVD-audio с аудиотрактом на ЦАПе "Analog Devices AD1852" (192 кГц). Японцы уже по всю записывают любимые ТВ-программы на рекордере DVD-RW (перезаписываемый DVD ёмкостью 4,7 Гб) версии PAL: такого рекордера "Pioneer" Европа дожидается не ранее апреля 2001 года.



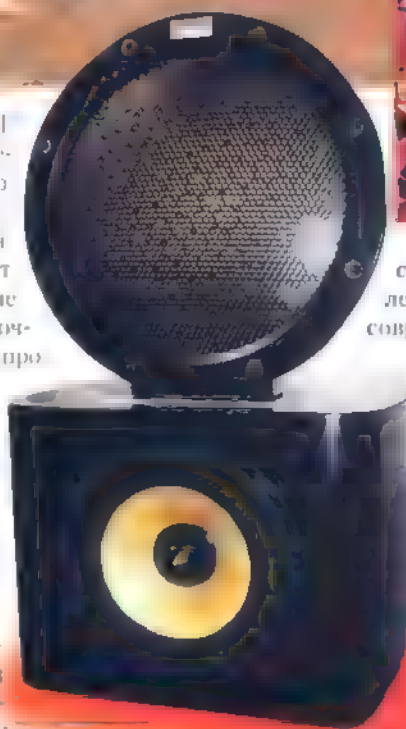
Семейство "B & W CDM NT"

Внизу: образцы из новой "400-й" серии усилителей "Mark Levinson"



Компания "Madrigal" устроила масштабную демонстрацию домашнего кинотеатра с использованием проекторов на ДЛТ, которые начинает выпускать ее отделение "Madrigal Imaging". Источником сигнала служит проигрыватель DVD "Proceel PMDT" и цифровой видеоматриксфон с лансами сигнала высокой четкости (ТВВН).

Под маркой "Mark Levinson" выпускаются усилители мощности серии "400". Показанные модели "435" и "436" по схемным решениям близки к моделям серии "300", однако более компактны. Вдобавок система охлаждения построена таким образом, что не требуется свободного пространства над корпусом. Таким образом, усилители "400-й" серии можно устанавливать в



стойках, в том числе в скрытых полках современного "мультимедийного" электрического дома.

Нашим знакомым А. Денисенкиным, главным разработчиком шведско-русского предприятия "Fast Audio Group", показали новые модификации своих ламповых усилителей - теперь в шведском дизайне и с прозрачными панелями.

Канадская фирма "Totem", много лет занимавшаяся только акустическими системами, представила усилитель мощности "Amber" - современно-

го вида изящный аппарат, внутри ламповый и с двухтактной схемой.

Серия усилителей "Sugden Master amp" пополнилась... проигрывателем компакт-дисков. В нем применен редкий отобранный по параметрам ЦАП "Philips TDA1541 Crown" и цифровой фильтр "Philips 7220" с 4-кратной передискретизацией.

Кабели

В мире кабелей немало новинок. Сразу несколько фирм начали уделять внимание аудиовидеокабелям с разъемами SCART, которыми в Европе обязательно оснащают проигрыватели DVD и телевизоры. "QED" даже проводила демонстрацию с параллельными картинками на телеэкране. Разница между "обычным" кабелем и "QED SQAR1" была явной (Интересно, проводят ли подобные сравнения производители, скажем, стирального

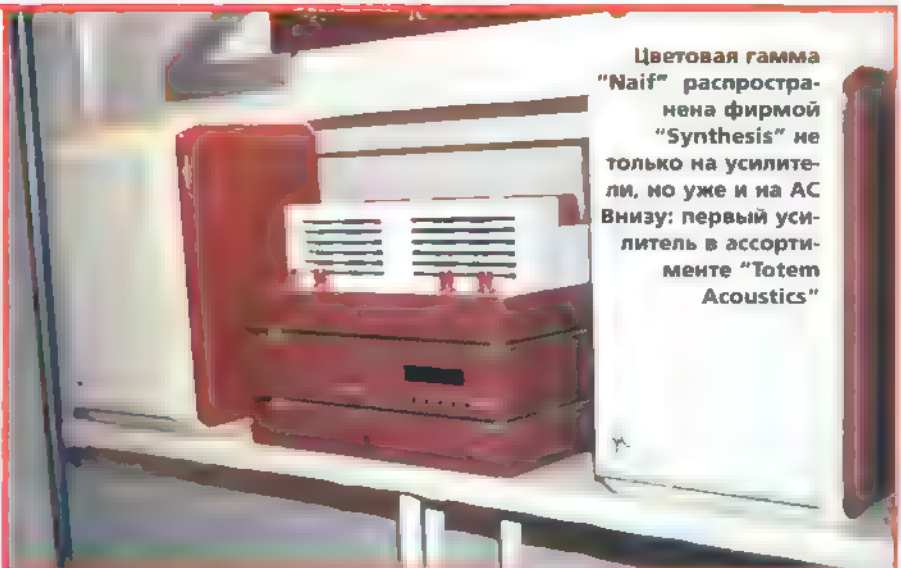
порошка на выставках бытовой техники?) Фирма "Profigold" начала выпуск ряда кабелей специально для проигрывателей DVD, в том числе с разъемами SCART. Как известно, в разъеме SCART много контактов, есть там и выходы видеосигнала RGB. "Profigold", в отличие от многих других производителей, делает кабели и для передачи сигналов RGB, снятых с разъема SCART. Голландская фирма "van den Hul" среди прочих новинок привезла "Mainstream" сетевой кабель "Trixial" — цифровой (может использоваться как видеокабель), "Opto-Coupler" — оптический цифровой кабель Toshiba, а также межблочный кабель "Integration Hybrid" (£240 за 0,8-метровую пару), в котором проводник имеет не кристаллическую, а аморфную структуру.

Экзотика

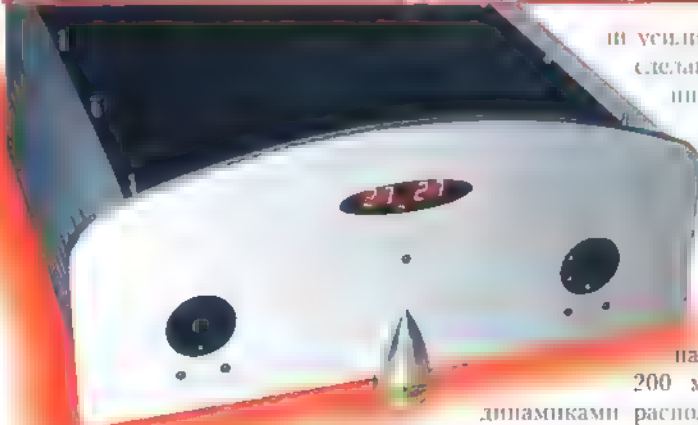
Замечательно, что, как всегда, среди участников выставки найдется много людей, мыслящих нестандартно и дающих хотя бы намек на свободу выбора.

Томас Флетчер из "Nottingham Analogue Studio" (см. "АМ" № 1 (24) 99, с. 59) — разработчик аналоговых проигрывателей, и немудрено, что в его комнате не было цифровой техники. Зато было на редкость цельное и естественное звучание, полученное благодаря проигрывателю "Hyper-space" ламповым усилителям "Croti" и акустическим системам "Poussell Albatross", внешне очень похожим на "Dantax Albatross" (с чем связана разница в названиях, не знаю).

В новых мини-мониторах "Wilson Benesch" два НЧ-динамика включены в изобарическую нагрузку.



Цветовая гамма "Naif" распространена фирмой "Synthesis" не только на усилителях, но уже и на АС. Внизу: первый усилитель в ассортименте "Totem Acoustics".



Японская фирма "Final Laboratory" познакомила посетителей с развитием экзотической концепцией воспроизведения музыки, которая способна привести в смятение некоторые трезвые умы, но право на жизнь, скорее всего, имеет. Хотя при демонстрации звучание высот не достигало.

Фирма считает, что препятствия для полноценной передачи музыки служат инерционные устройства, от которых необходимо избавиться. В усилителях это конденсаторы большой емкости. "Final" использует конденсаторы емкостью не более 0,2 мкФ, широкополосные (до 60 МГц) и безрезонансные. Важной чертой усилителей является также полное отсутствие подстроечных элементов и следящих схем, так как со временем они деградируют. Другое инерционное устройство, мешающее правильному звуковоспроизведению, сетевой трансформатор. Вместо него предлагается ламповый делитель напряжения, а в качестве еще более совершенного устройства — блок марганцевых аккумуляторных батарей. Ес-

ли усилители (ламповые), сделанные "Final", миниатюрны, то акустические системы, наоборот, крупногабаритны — за счет НЧ-руфра, на который нагружены два бумажных динамика диаметром 200 мм. Между

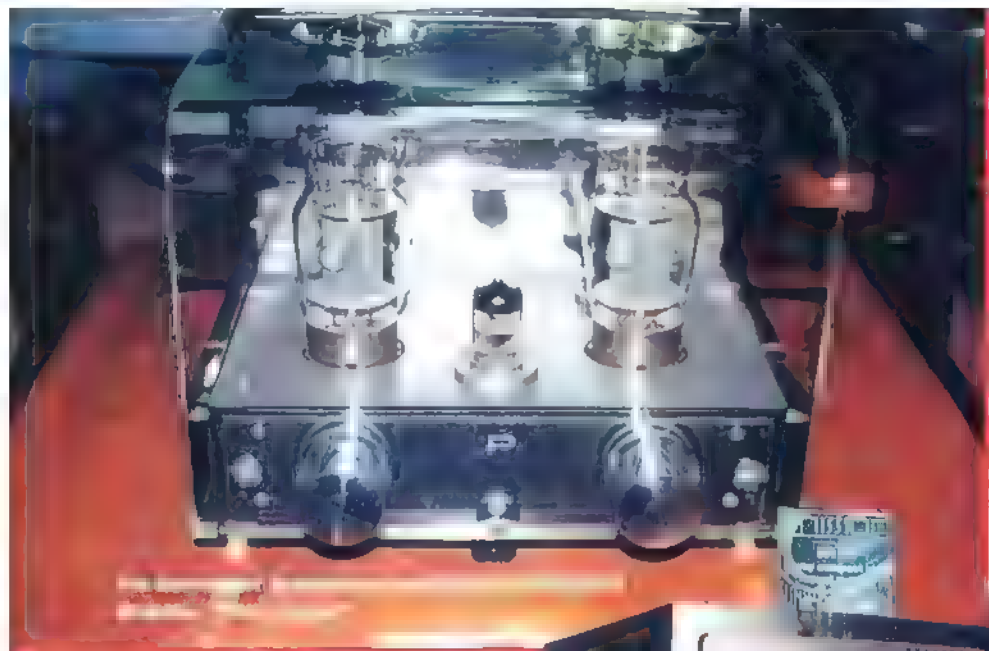
динамиками расположен высокочастотный рупор, выточенный из цельного куска алюминия. Задняя стенка корпуса с внутренней стороны выложена особым японским древесным углем — по заявлению фирмы его пористая структура создает хорошее звукопоглощение в широком диапазоне частот. Компоненты соединяются кабелями из чистой меди и длиннотрассе из плетеных хлопковых нитей.

LP-рекордер

На "Live 2000" выяснилось, что известная ди-джейским оборудованием фирма "Vestax" выпускает и рекордер для нарезки грампластинок. Этот станок, названный "VRX-2000", нарезает дорожки на специальную виниловую болванку. Каждая сторона вмещает 15-минутную запись. Нарезанный диск можно проигрывать на любой обычной "вертушке".

Глобальные новости с "Live 2000"

Выставка "Live 2000" прошла под девизом "Подключайтесь к будущему". Отсюда всякое чем-то родным, телевизионным, Лица Денди, однако, видно не было — с обложки каталога и реклам в метро смотрела симпатичная девушка с "мобн пышком" на поясе кожаных



брок и прищуренным взглядом, устремленным в окошечко какого-то цифрового видеокамерного устройства.

В павильонах было весело, шумно и интересно — некоторые повнимку записывали описания в "АудиоМагазине".

"NAD" продолжает стратегию "парного" выпуска моделей: новый полный усилитель "C370" сопровождается все еще тем же моноблоком "C270". Выходные каскады обоих построены идентично, однако у них и коэффициент усиления, так что, приобретя такой полный усилитель, как "NAD C370" (£4150), можно надеяться в будущем перейти на bi-amping с помощью

"C270" или использовать оба усилителя в многоканальной системе. "C270" и "C370" имеют 120 Вт выходной мощности на нагрузку 8 Ом, но, в продолжение стратегии совершенствования, могут включаться в мостовой режим, превращаясь в моноблоки мощностью 300 Вт. Готов к провайдату и недорогой полный усилитель "C350" мощностью 60 Вт.

В центре весьма масштабной экспозиции Arcam была новая серия компонентов "Diva". Она развивает созданную в начале года серию "FMJ" — в которой преобладающе отдавались дизайну и солидности внешнего вида. Когда-то во времена первого усилителя "Alpha" Arcam обращалась к дизайн-бюро Cambridge Industrial Designers, но в настоящее время массивные металлические корпуса уступили место пластиковым передним панелям и штампованной стали. Ныне компоненты серии "FMJ" и "Diva" выглядят симпатичнее черных коробок былых времен.



Вверху: "Mission m71"
Слева: "Cabasse lo"



Фил Джонс ("American Acoustic Development")

Серия "Diva" конструктивно напоминает компоненты "Alpha 8 9" хотя и не похожа на них в нескольких важных аспектах. В проигрывателях компакт-дисков больше внимания уделено механическому демпфированию корпуса и в этих деталях — технические характеристики улучшены с учетом возможностей широкополосных фонограмм SACD и DVD-audio. Расширены также возможности модернизации компонентов, в частности, это установка дополнительных каналов усиления.

Самое важное событие — появление проигрывателя DVD "DV-88" (£900). Это первый проигрыватель DVD, выпущенный в Англии!

Фирма "Sharp" перестала ассоциироваться в умах европейцев с производством аудиоаппаратуры, однако цифровой усилитель "SM-SX1" и проигрыватель SACD "DX-SX1", получившие престижные аудиопризы в Японии, в Лондоне демонстрировались. Усилитель и проигрыватель с помощью специального 13-штырькового разъема могут соединяться между собой "по цифре" — пересылается 1-битовая последовательность DSD. Специальный протокол опознавания препятствует цифровому копированию на посторонние устройства записи. Дело в том, что в связи с необходимостью защиты от пиратов на цифровой выход для Super Audio CD пока принят стандарт.

Цифровой усилитель "SM-SX1" может, естественно, подключаться к цифровому выходу проигрывателей CD — сигнал с импульсно-кодовой модуляцией которых передискретизируется. Сигнал с аналоговых входов дискретизируется с частотой 2,82 МГц, преобразовываясь в поток DSD.

В проигрывателе "DX-SX1" используются ЦАПы "Burr-Brown DSD1700" для SACD и "Burr-Brown PCM1716" для CD.

Повторюсь: активное присутствие на массовой выставке фирм "аудиофильского направления", таких как "Marantz" и "Arcam", а также подкрепленный финансовыми вложениями интерес к высококачественному звуку со стороны, например, "Sony" и "Sharp", внушает надежду, что из посеянных ими зерен родится стремление к музыке. Не консервированной и выжатой компрессорами MP3, ATRAC или AC-3, а полнокровной и впечатляющей! ◀

Салон
Аудио-Дизайн

ул. Б. Грузинская, 20
тел (095) 254-9292, 254-8585

High End & Home theatre



Accuphase, Acurus, Acrotec, CEC, Dynaudio,
Fujitsu, Ortofon, Illuminations, CHARIO,
Sonus Faber, Myryad.

A.E., AMC, B&W, Densen, JMLab, Micromega,
Mordaunt-short, Mirage, NAD, Onkyo, Rotel, REL,
Sugden, TEAC, Solidsteel и многое другое

Квалифицированные консультации по оформлению
и комплектации домашнего кинотеатра.

JAZZ

КАЗАХСТАН-АЛМАТЫ
МАГАЗИН САЛОН "JAZZ"

KEF
JAMO
DENON
MAGNAT
Micromega
Van den Hul
COPLAND
Vidikron
Vogel's
LOEWE
Aldenkamp
Dream Vision
CELESTION
PRIMARE
PATHOS
HECO
TEAC
AHB

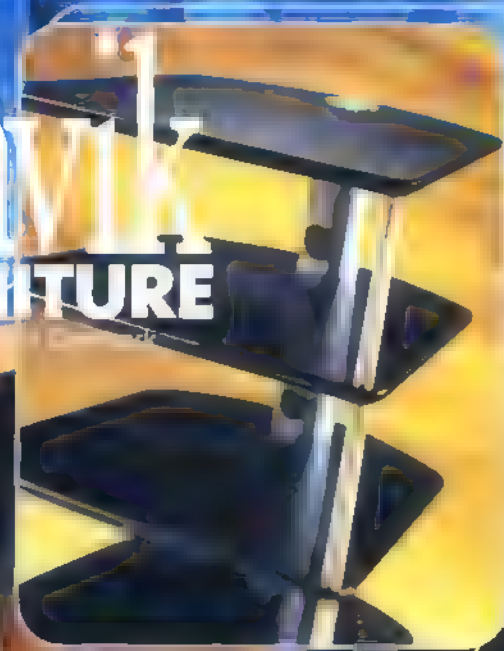
- Системы Домашнего Кинотеатра
- Hi-Fi High End компоненты
- Элитные телевизоры, экраны
- Комнаты прослушивания
- Электроника, Акустика, Аксессуары
- Кабели, подставки под аудио-видео аппаратуру
- Доставка, монтаж и настройка систем любой сложности

WWW.SAMATGROUP.COM

Республика Казахстан
Алматы, ул. Карасай батыра 88 (бывш. Виноградова)
тел: (3272) 922834, 582367, факс: 509553

ПРИГЛАШАЕМ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ДИЛЕРОВ.

Aavik FURNITURE



Мебель из Дании

Превосходный дуэт
с Вашей техникой



Адрес: Алматы, ул. Карасай батыра 88
Тел: (3272) 257-7135
E-mail: info@avik.kz

Контактный телефон:	(095) 254-7200
Мобильный телефон:	800-100
Телефон факс:	(095) 250-7965
Телефон факс:	(095) 380-7155
Телефон факс:	(095) 145-5810
Телефон факс:	(095) 312-1510
Телефон факс:	(3272) 22-4800
Телефон факс:	(3272) 92-2543
Телефон факс:	(3272) 830-403

audioquest

LGC длиннозернистая медь
PSC медь с идеальной поверхностью
PSC+ более чистый вариант PSC
PSS серебро с идеальной поверхностью

SST технология распределенного спектра
Solid цельнометаллический проводник
SSCP квази-цельная концентрическая укладка

HYPERLITZ строгая организация цельнометаллических проводников

UL/CL3 возможность заделки в стены без коробов

SBW возможность подключения способом BiWiring одним кабелем



ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ
ДИСТРИБЬЮТОР
AUDIOQUEST

тел./факс:

(095) 938-5351, 938-6122, 938-6091

www.zemfira-cons.ru

e-mail: zemfira-cons@mtu-net.ru

FPS функционально чистое серебро
SP-LGC длиннозернистая медь с серебряным покрытием

Полную информацию о кабелях и аксессуарах AudioQuest, а также о местах розничной продажи можно получить у дистрибьютора

CinemaQuest

audioquest

МОДЕЛЬ	КОНСТРУКЦИЯ	ПРОВОДНИК	ОСОБЕННОСТИ	ММ	ОБОЛОЧКА
F-40	Flat		SST, SSCP	1,22	
F-14		LGC	SST, Hyperlitz 8 проводников	1,23	
F-18			SST, Hyperlitz 4 проводника	1,56	
Type 2	Quad Helix Hyperlitz	LGC		1,06	
Type 4			SST, UL/CL3		
CV-4		PSC		4,06	
KE-4		PSS			
Slater	Circular Helix Hyperlitz	LGC	SST, SBW	5,10	
Bedrock	Double Quad Helix Hyperlitz	PSC & LGC			
Granite		PSC	SST, SBW	4,11	
Gibraltar		PSC+ & PSC			
Calders	Quarter Splicing Circular Helix Hyperlitz	PSC+ & PSC			
Volcano		PSC+	SST, SBW	5,94	
Killmanjaro		PSS		3,49	
Everest				5,94	

МОДЕЛЬ	КОНСТРУКЦИЯ	ПРОВОДНИК	ДИЭЛЕКТРИК	РАЗЪЕМЫ
Sidewinner	Symmetrical Coax	LGC	полиэтилен-кларид	RCA позолоченные
Copperhead		PSC		
Diamondhead	Double Balanced	PSC	вспененный полистирол	RCA позолоченные сварные
Coral	Triple Balanced	PSC	вспененный полистирол	RCA/XLR посеребренные сварные
Viper		PSC+		
Python	Triple Balanced	PSC	полиэтиленовые трубки	RCA/XLR сварн. посеребренные
Anaconda			полиэтиленовые и тефлоновые трубки	RCA/XLR посеребренные LGC сварные
Amazon		PSS		

МОДЕЛЬ	КОНСТРУКЦИЯ	ПРОВОДНИК	РАЗЪЕМЫ	ОСОБЕННОСТИ
Falcon	Triple Balanced	SP-LGC	XLR сварные	цифровые аудиокосы AES/EBU
Hawk		FPS	XLR сварные FPS	
VSD	Coax 75 Ohm		RCA, BNC	UL/CL3 экран экр.
VSD-2		SP-LGC	RCA, BNC, XLR, F	экран SP-LGC UL/CL3
VSD-4		FPS		
QFL-1		металлический полимер	оптический	
QFL-4		стекловолоконно	оптический	
QFL-4				
2-4	Dual Coax	SP-LGC	3-RS485, RCA, BNC, SCART	луженый экран, UL/CL3
3-4		FPS		экран SP-LGC, UL/CL3
3-4				
YIQ-1	3-4 Coax	SP-LGC	RCA, BNC, SCART	луженый экран, UL/CL3
YIQ-2				
YIQ-4		FPS		экран SP-LGC, UL/CL3
RGB1	3-4 Coax	SP-LGC	BNC, RGB, SVGA, SCART	луженый экран, UL/CL3
RGB2				
RGB4		FPS		UL/CL3

Давайте потанцуем/ Shall we dance



Miramax International, West Video, Videogram
Диск: односторонний, однослойный, 114 мин
Формат изображения: стандартный 1.33:1 (перекадирован из исходного кинотеатрального формата)
Звук: русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", японский "Dolby Digital 5.1"
Субтитры: русские, японские
Год выпуска фильма: 1996
Режиссер-постановщик: Масаюки Сую
В главных ролях: Кодзи Якусэ, Тамие Кусахари, Наото Такенака

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■■

Вам уже за сорок, вы возглавляете отдел в крупной корпорации, купили наконец-то дом, о котором мечтали. У вас красивая жена и очаровательная дочь. Но как раз в тот момент, когда вы почти всего достигли, наступает душевный кризис и нестерпимо хочется сделать какую-нибудь глупость. Для настоящего японца такой глупостью могут стать и занятия бальными танцами. Публично обнимать чужую женщину, кружась с ней под музыку вальса, что может быть неприличнее в обществе, еще не окончательно отошедшем от старых традиций феодальной Японии?

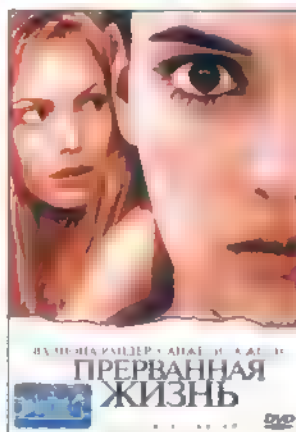
Увлечение героя начинается с мимолетной встречи с прекрасной незнакомкой, печально глядящей из окна в темную ночь. Но любовные порывы быстро уступают место его преданности Танцу, которому герой стал поклоняться с такой же серьезностью и ответственностью, с какой служил своему хозяину его предки самураи. Японский колорит окрашивает обычный для европейца сюжет, превращая его в феерию восточных открытий, пронизанную по-детски наивной радостью от каждой минуты жизни.

Видеоряд основной части фильма — пластика танцующих пар. Оптимистичный, жизнеутверждающий замысел режиссера проявился и в ярком освещении большинства эпизодов, и в колоритности актерского состава. Визуальные образы по-восточному экзотичны и очень интересны для нашего зрителя, не избалованного японским кинематографом. Хотя нельзя не отметить и некоторого влияния западных штампов.

Сделав упор на насыщенность видеоряда, режиссер не стал перегружать звукоярд. Диалогов и музыки вполне достаточно для создания адекватной звуковой картины. В тех редких эпизодах, где отсутствуют танцевальные номера, появляется полноценный объем многоканального звука.

На диске вы найдете фильмографию актеров и упоминание об одиннадцати международных наградах, которые получила эта лента как лучший зарубежный фильм, что неудивительно. Взгляд на классический элемент западной культуры с неожиданной точки зрения восточного человека заставляет и зрителя по-новому взглянуть на окружающий мир.

Прерванная жизнь/ Girl, interrupted



Columbia Pictures
Диск: односторонний, двухслойный, 123 мин
Формат изображения: широкоэкранный анаморфированный 1.85:1 (соответствует оригинальному кинотеатральному формату)
Звук: русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1"
Субтитры: английский, русский
Год выпуска фильма: 1999
Режиссер-постановщик: Джеймс Мангольд
В главных ролях: Виннона Райдер, Анжелика Жили, Вуди Голдберг

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■■

Молодая девушка попадает в клинику для душевнобольных. Вроде бы у нее все в порядке и в семье, и в жизни. Но что-то дает сбой, и она теряет контроль над происходящими вокруг событиями. Городскую жизнь сменяет серая палата, регулярные обходы медсестер и крики соседей во время истерических приступов. Но это тоже мир, во всех деталях копирующий жизнь здоровых людей. Здесь есть дружба и ненависть, свои победители и свои жертвы.

Клара Сидманна сближается с одной из тяжело больных девушек, страдающей патологическим неприятием социальных условностей. Сначала эта дружба делает ее сильнее и увереннее, но затем ставит перед решающим выбором между призрачной свободой психопатки и возвращением в нормальный мир.

Уточенная психологическая драма и история борьбы за существование имеют вполне реальные прототипы. В основу картины легли воспоминания писательницы Сидманны Кейсен о полутора годах, проведенных ею в психиатрической лечебнице. Успешное завершение всех злоключений героини на сей раз не дань традициям кенни-энди, а реальная победа человека над собой и жизненными обязательствами.

Основное действие картины происходит в палатах клиники, не радующих цветом, но достаточно светлых для пробуждения оптимизма и духа пациентов. Большинство видеоряда не может претендовать на праздничное разнообразие, но обилие мелких деталей подчеркивает глубокий психологизм игры актеров.

Звучащая дорожка сосредоточена на диалогах и на их музыкальном обрамлении. Тыловые громкоговорители не безмолвствуют, но основная масса звукового сопровождения не покидает пространства вокруг экрана.

Учитывая нетривиальность фабулы картины и ее предосторожность, содержательный рассказ о съемках, комментариях режиссера и сценария, не вошедшие в окончательную версию картины, не только дополняют сюжет интересными деталями, но и повествуют о давлении жизни той, что послужила прототипом героини фильма.

Место встречи изменить нельзя



Гостелерадио СССР, Гостелерадио-фонд, Twister
2 диска: односторонние, двухслойные
362 мин
Формат изображения: стандартный 1,33:1
Звук: русский "Dolby Digital 5.1"
Субтитры: английские, русские
Год выпуска фильма: 1979
Режиссер-постановщик:
Станислав Говорухин
В главных ролях: Владимир Высоцкий,
Владимир Конкин, Армен Джигардян,
Сергей Юрский

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■■

Коллекционное издание многосерийного детективного боевика, любимого нашим зрителем. Снятый по роману братьев Вайнеров "Ора милосердия", этот фильм собрал не только удивительны по слаженности и гармоничности актерский ансамбль (многих, увы, уже нет в живых), но и запечатлел образ далекого послевоенного прошлого, каким его помнили наши старшие родственники. Фильм о героической борьбе работников МУРа с беспощадной бандой "Черная кошка" не только вошел в число лучших лент советского периода, но и остался жить в сердце народа в виде множества растасканных на поговорки цитат.

Все пять серий сериала разместились на двух дисках DVD: три на одном и две серии вместе с дополнительными материалами — на другом. Цифровой ремастеринг исходного телевизионного изображения не оставил никаких следов возраста картины. Все цвета пастельные, но достаточно яркие и четкие. Видеоряд сохранил одновременно и свежесть панорам тех времен, и суровую достоверность рассказанных событий.

Звук претерпел достаточно много изменений. В первую очередь они выразились в превращении исходных аудиоматериалов в многоканальную цифровую дорожку. Все объекты, издающие отдельные звуки, были тщательно размещены в звуковом пространстве многоканального аудиотрека. Часы, тикающие сбоку, проезжающий трамвай, Желтов, выходящий в центр экрана, — во всех эпизодах фонограмма создает пространственный образ, соответствующий местоположению объекта на экране.

Дополнительные материалы состоят из интервью режиссера и фильмографии основного актерского состава. Особенно интересны комментарии Говорухина, вынесенные в отдельный киноролик. Тут и воспоминания о работе над фильмом, и размышления о времени, и режиссерские планы на будущее.

Меню, как и субтитры, выполнено сразу в двух вариантах: английском и русском, что при заявленной мультиязычности издания делает его пригодным не только для русскоязычной аудитории.

Русский бунт



НТВ-Профит, Pyramid Home Video
Диск: односторонний, двухслойный, 123 мин
Формат изображения: широкоэкранный
anamорфированный 1,85:1
Звук: русский "Dolby Digital 5.1"
Субтитры: английские
Год выпуска фильма: 2000
Режиссер-постановщик:
Александр Прошкин
В главных ролях: Владимир Машков, Сер-
гей Маковешкий, Матвей Даменицкий, Каролина
Груша

Оценка качества изображения ■■■■■
Оценка качества звука ■■■■■

Отрадно не просто смотреть отечественный кинопродукт, но и убеждаться, что ведь можем не хуже зарубежного производить! Экранизация хрестоматийной повести Пушкина "Капитанская дочка" сделана, не побоюсь этого слова, с толстудским размахом. Сюжет произведения знаком всем со школьной скамьи, но блестящий подбор актеров и великолепная режиссура ни на секунду не дают заскучать. Российская удача батальных сцен, откровенный показ кровавой правды того времени заставят не только с интересом обратиться к нашей истории, но, возможно, и просто по-другому взглянуть на давно знакомые события Пугачевского бунта. Спорный момент постановки — приглашение зарубежных актеров на роль романтической пары Петра Гринёва и Марии Мироновой. Но это только добавляет картине пикантности, несколько не влияя на правдоподобность воссоздания исторической действительности.

Легко догадаться, что большая часть картины снималась на фоне природного ландшафта тех самых зимних Оренбургских степей, среди которых происходит действие повести. Богатство царской свиты, скромное убранство захолустной крепости — все детали проработаны настолько подробно, что не остается и тени сомнения в достоверности происходящего. Красочность или же, наоборот, скромность видеоряда в точности соответствуют сюжетным ходам.

Звуковое оформление предстает все богатство объемного саунда, влетаая в фонограмму типично российскими звуковыми образами. Голоса природы, улюлюканье проезжающей конницы, трюхот боевой стычки. Объемная звуковая картина, как и видеоряд, во всем полностью отражает историческую действительность, сохраняя при этом всю чистоту звука, присущую современным цифровым технологиям.

Набор дополнительных материалов способен поразить любого киномана. Здесь и комментарий режиссера ко всей картине, и рассказы о съемках. Дополнительные сцены и отдельные съемки декораций, богатая фотогалерея в даже историческая справка. Не говоря уже о стандартных фильмографиях и биографиях актеров. И сам фильм, и издание на DVD картины такого качества — весьма необыкновенные явления на нашем культурном небосклоне, поэтому весьма рекомендую этот диск и для личного просмотра, и как альтернативное воспитательное пособие для тех, у кого не хватает сил ознакомиться с оригиналом.

Серая сова/ Grey Owl



Largo Entertainment, West Video, Videogram

Диск: односторонний, односторонний, 113 мин
Формат изображения: стандартный 1,33:1 (перекадирован из исходного кинотеатрального формата 2,40:1)

Звук: русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1"

Субтитры: русские, эстонские

Год выпуска фильма: 1999

Режиссер-постановщик: Ринард Аппенборо

В главных ролях: Пирс Броснан, Энид Галлен

Оценка качества изображения

Оценка качества звука

Особенно удаются Пирсу Броснану образы молчаливых крепких парней, хороших до потери пульса у бьющихся блондинок. Но самые крепкие и молчаливые парни — это, конечно же, индейцы. И вот, Пирс Броснан играет роль знаменитого индейца — Серого Совы, первого популяризатора самобытной индейской культуры и очарования лесов северной Канады. Начав с небольших статей в журналах, он написал целую книгу об этом удивительном мире, а затем продолжал нести знания об индейских племенах в форме публичных лекций в Новом и Старом свете.

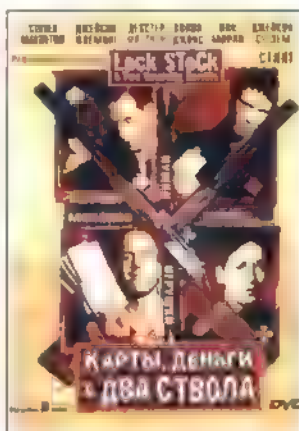
Фильм не только о создании краеведческого заповедника. Это рассказ о простой жизни среди настоящей природы. О любви, доме и о герое в духе Джека Лондона, который знает, чего хочет, и всегда добивается поставленной цели. События, положенные в основу сценария, действительно имели место, и у героев есть реальные исторические прототипы.

Изображение порадует видами дикой природы, озер, лесов и их обитателей. Панорама заснеженных гор вдаль и спокойный быт на берегу реки. "Картинка" отличается контрастностью, четкостью видеоряда и даже некоторой рафинированностью цвета.

На широком фоне съемочной площадки разнерпнулись звуковые события дельты. Ощущение пространства и простора создается не только масштабными панорамными видами, но и объемом постоянно присутствующих звуковых деталей. И звуки заповедного леса — благодатная основа для этого. Вместе с голосами леса в фонограмме присутствуют и эпически возвышенные музыкальные темы, но это не кажется преувеличением, ибо героя действительно окружает мощь необузданной природы.

Фильм держится на актерском дуэте Броснан — Галлен. Их биографии и союз составляют основную часть рассказа об актерах. Броснан явно претендует на роль мэтра современного кинематографа, а дебют его очаровательной партнерши, ее замысловатый путь к роли кажутся историей весьма заманчивой.

Карты, деньги, два ствола/ Lock, stock & two smoking barrels



Summit Entertainment, Парадиз/MGN, Twister

Диск: односторонний, двухсторонний, 113 мин
Формат изображения: широкоэкранный 1,65:1 (совпадает с исходным кинотеатральным форматом)

Звук: русский синхронный перевод "Dolby Digital 5.1", английский "Dolby Digital 5.1"

Субтитры: английские, русские

Год выпуска фильма: 1998

Режиссер-постановщик: Гай Рини

В главных ролях: Стив, Ник Морен, Джейсон Флеминг, Декстер Флетчер

Оценка качества изображения

Оценка качества звука

Традиции черного юмора Тарантино и теперь живее всех живых! Четыре приятеля скидываются, чтобы собрать вступительный взнос, необходимый для игры в карты с местными воротилами криминального бизнеса. Но игра ведется отнюдь не честным образом, и в конце концов у молодого героя образуется долг в полмиллиона и есть всего неделя на то, чтобы его вернуть. Что делать? Попросить пану продать свой бизнес ради спасения сына? Но когда любящего отца играет сам Стив, рассчитывать на такие простые решения не приходится. В результате созревает дерзкий план — ограбить грабителей, ограбивших других бандитов. Как легко догадаться, в финале многочисленные герои пересекутся в одной точке, и кровавого побоища не избежать. Все произойдет неожиданно, с надвигающей горой трупов окружной мафии, перестрелявшей друг друга, пока друзья пили пиво в местном пабе... Хелси-энд так же непреложен как непроходимая тупость большинства криминальных персонажей картины, но дорога к успешному завершению приключений будет ой как не проста!

Изображение, хотя и широкоформатное, несет мрачный отпечаток городских районов, царства запяты, где и происходит действие фильма. Желтовато-серые цвета домов перемежаются сочной зеленью нарастающей молодости биологами марихуаны; темные сцены в ночных, занеданных сменяются яркими кровавыми лужами посреди компот. Полыхающие огнем люди, бегущие по ночному городу; и сцены безмятежного обкуривания молодых наркоманов и местной мафии.

Звуковые образы сконцентрированы во фронтальной плоскости, поближе к экрану. Выстрелов и музыки достаточно, но главным в таких фильмах всегда остаются диалоги, а следовательно — содержание центрального канала. Тем не менее, общий объем фронтального звука не затмевается даже русским закадровым переводом.

Основными дополнениями являются фильмографии актеров.

Получившая приз как лучший европейский фильм 1999 года, картина будет долго удерживать ваше внимание многочисленными поворотами сюжета и удивит неожиданной развязкой.

Девушка на мосту/ La Fille sur le Pont



UGC International, Central Partnership,
СР Диджитал
Диск: односторонний, однослойный, 90 мин
Формат изображения: широкоэкранный
2.35:1 (соответствует исходному кинотеатраль-
ному формату)
Звук: русский синхронный перевод "Dolby
Digital 5.1", французский "Dolby Digital 5.1"
Субтитры: русские, украинские, эстонские
Год выпуска фильма: 1999
Режиссер-постановщик: Патрис Леконт
В главных ролях: Даниэль Отой, Ванесса
Паради

Оценка качества изображения ☐☐☐☐☐☐
Оценка качества звука ☐☐☐☐☐☐

Романтический фильм о настоящей французской любви. Женщина-вамп французского кино Ванесса Паради и на- стоящий мужчина — решительный и сильный Даниэль Отой. Они встретились в Париже на мосту в тот час, когда прекрасная Адель собралась покончить с собой. Вечные проблемы молодых французов: никак не удается найти свое место в жизни. И тогда Он, артист цирка Габор, пред- ложил ей выступать вместе с ним. Единственная трудность заключается в том, что Габор — метатель ножей. Быть его напарницей означает постоянно рисковать ради куска хле- ба и аплодисментов зрителей.

Сначала героям фатально сопутствует удача. Они рискну- ют и неизменно остаются победителями. Но счастье мгно- венно исчезает, как только они предают свои отношения, пытаясь найти утешение с чуждыми им людьми.

Элегантность французского кинематографа на сей раз проявилась в черно-белом исполнении фильма. Отсутст- вие цвета, богатая игра света и тени делают эту любовную историю утонченным повествованием о возвышенных чув- ствах. Черно-белое кино вообще несет на себе отпечаток возвышенного стиля, здесь прибавляется антураж бродяче- го цирка, южных курортов Франции.

Звук наполнен мелодиями любви и привычной нашему зрителю скороговоркой Ванессы Паради. Тыловые колонки практически бездействуют, основной вес общего звуоряда принимают на себя центральный и фронтальные каналы. Синхронный перевод хорошо согласуется с оригинальным саундтреком, но мелодика и выразительность французской речи ценны сами по себе, картину хорошо смотреть с ори- гинальным звуком и русскими субтитрами. Для особых ценителей и подилотов есть украинские субтитры. Учиты- вая сходство русского с украинским, впечатление от филь- ма может поменяться с точностью до наоборот.

Но юмор юмором, а история, рассказанная в этой мело- драме, и печальна своей жизненной реальностью, и необыча- на скачком успешным финалом. Решайте сами, что лучше, гулять по французским мостам в мечтах или наяву.

Поле битвы Земля/ Battlefield Earth



Franchise Pictures, Pyramid Home Video
Диск: односторонний, двухслойный, 113 мин
Формат изображения: широкоэкранный
анаморфированный 2.35:1 (перекадрирован
из исходного кинотеатрального формата
2.40:1)
Звук: русский синхронный перевод "Dolby
Digital 5.1", русский дубляж "Dolby Digital 5.1"
английский "Dolby Digital 5.1"
Субтитры: русские
Год выпуска фильма: 2000
Режиссер-постановщик: Роджер Кристиан
В главных ролях: Джон Траволта, Барри
Пептер, Форест Уитейкер

Оценка качества изображения ☐☐☐☐☐☐
Оценка качества звука ☐☐☐☐☐☐

Очередной фильм в жанре "Звездных войн". Только на- сей раз за основу сюжета взят роман широко известного в узких кругах Рона Хаббарда, а роль главного злодея испол- няет не менее легендарный Джон Траволта, замеченный и среди активных поклонников сайентологии. Диск пред- ставляет собой мировой релиз картины, и наши привер- женцы цифрового видео наконец-то могут гордиться но- винкой, отсутствующей в продаже в других странах.

Уже десять веков Землей правят злобные пришельцы-гу- манойды, старающиеся выкачать из планеты все доступные ископаемые и уничтожить человеческую расу. Кличка "де- мон" дана пришельцам вполне справедливо: она отражает не только их внешний вид, но и моральные принципы ново- явленных правителей вселенной. Но появляется Он, главный герой, который, умело манипулируя алчностью и коварством захватчиков, поднимает мятеж среди землян, а попутно уму чреется уничтожить родную планету самих гуманоидов. Такая незамысловатая канва дала немало поводов для развития сюжета и для обыгрывающих зло- вредный характер пришельцев карикатурных эпизодов, в которых ярко проявился талант Джона Траволты.

Изображение насыщено цветом и спецэффектами. Гран- диозные панорамные съемки перемежаются с компьютер- ной графикой, их гармонично дополняет причудливый и грим инопланетных захватчиков. Виды дикой природы ра- дуют и натуральностью цвета, и яркостью видеоряда. На диске вы даже найдете дополнительный документальный ролик о съемках спецэффектов.

Количество звуковых языков в фонограмме не уступает визуальному богатству картины. На протяжении всего фильма динамичность действия предоставляет смысловое оправдание различным звуковым эффектам: от взлетаю- щих ракет до обильных взрывов и перестрелок.

Статус коллекционного издания подтверждается не только наличием вышеупомянутого ролика о съемках спецэффектов, но и рассказом о съемках, а также фильмо- графиями актеров. Издатели обещают на диске скрытый бонус, но пусть это будет приятным сюрпризом для по- клонников фантастических боевиков.

Просто кровь / Blood simple



Canal + Central Partnership,
CP Диджитал

Диск: односторонний однослойный, 95 мин
Формат изображения: стандартный 1.33:1
перекодирован из исходного кинотеатраль-
ного формата 1.85:1;

Звук: Русский синхронный перевод "Dolby
Digital 5.1" английский "Dolby Digital 5.1"

Субтитры: русские

Год выпуска фильма: 1984-1999

Режиссер-постановщик: Этан Козин, Джоэл
Козин

В главных ролях: Френсис МакДорманд,
Ден Хеджин, Джон Гетт

Оценка качества изображения: ■■■■■

Оценка качества звука: ■■■■■

В те времена, когда кино было вполне добропорядочным а имен Родригеса и Тарантино никто не знал, жили братья Козины и уже снимали свое кино. И снимали его так, что киноведцы всех стран запомнили эту пару надолго. Помня их и зрители, особенно благодаря новым картинкам. Решив грянуть старинной, братья вместе с Барри Зонненфельдом выпустили свежую версию своего хита 1984 года, слегка поменяв монтаж и обновив звук. В результате "Просто кровь" спустя пятнадцать лет после своего рождения вышла на экраны и на видеонасителях. Но не это главное. Главное, что даже по прошествии стольких лет картина смотрится как абсолютно современная кинолента. Ну может быть, только без той голливудской помпезности, что присуща выпускаемым теперь многомиллионным блокбастерам.

Началось все с того, что молодой парень переспал с женой своего шефа. А тот тут же об этом узнал и нанял убийцу. Трупы будут появляться и исчезать, мертвые — воскресать и вновь уходить в могилу. Сюжет неуклонно меняет направление развития всякий раз, когда зритель уже самозовольно начинает предсказывать финал. Кровавожадность по-техасски, любовь по-американски, кино — по-коловески.

После цифрового ремастеринга цвет стал заметно сочнее, живее и существенно превзошел даже кинопрокатный вариант картины. Теперь по видеоряду определить время со-
стояния фильма практически невозможно. Визуальная насыщенность ленты непределаема, как и сюжетная канва. Хотя в основном это все же зарисовки сестринского окружения техасских городков, без лишних трат на дополнительные декорации.

Звук, превратившись в многоканальный и добавок приобретя чистоту звучания после ремастеринга, все же не стал по-настоящему объемным. Фронтальная плоскость звучания поборала в себя и суровую музыкальную тему, и многочисленные перебранки персонажей. Справедливости ради стоит отметить, что и современные подражания Козинам не особенно преуспели на ниве пространственных эффектов.

Издание одновременно позволяет не только получить кровавожадное удовольствие от чернушного боевика, но и познакомиться с новыми именами в области истории кино.

NORDOST

MAKING THE CONNECTION

самый быстрый кабель

кабели Nordost — лучшие в мире

Это легко объяснить на языке фактов: параметры Nordost намного превосходят параметры других кабелей

Это легко объяснить на языке эмоций: «Знакомство с кабелями Nordost SPM может шокировать. Вам кажется, что Вы обзвевали музыкальные ландшафты через грязное окно, и вот теперь его распахнули настезь!»

Roy Gregory, Hi-Fi +, Англия

Эксклюзивный дилер моделей
Nordost SPM, Qualino Fil, Valhalla
в Москве: «Черная Жемчужина»
тел. (095) 273-8877

Официальный представитель в России:
Barnesly Sound Org. тел. (095) 257-7645
Web Site: www.nordost.com

Как записывать аудиодиски

Рекордеры однократно записываемых дисков CD-R и перезаписываемых дисков CD-RW прочно вошли в наш быт как основной инструмент для копирования фонограмм с CD-audio. Они вытеснили кассетные и DAT-магнитофоны, выставили на улицу мини-диск и проели плешь не одному боссу из компаний, монополизировавших рынок грамзаписи в послевоенный период. Их любят профессиональные музыканты, коллекционеры записей, работники радио, пираты — словом, все, чья профессиональная деятельность так или иначе связана с компакт-дисками. Аудиоманахи относятся к рекордерам двояко. Они воспевают примитивные бытовые устройства и проклинают рекордеры, основной задачей которых является резервное копирование компьютерных данных, и в то же время на своих выставках торгуют двухмикрофонными записями, сделанными при помощи DAT-магнитофонов и скопированными на CD R с применением копеечных (и наиболее "отстойных") компьютерных рекордеров с интерфейсом IDE, записи эти действительно звучат отвратительно. Липецкие ребята... Быть может, эти парни — просто ничего не умеющие дураки? Ответ на этот вопрос очевиден — да. Но как не повторить ошибок, которые они совершают? И что это за ошибки?

Мифология

Перед нами мифы, возникшие вокруг процесса записи на CD-R. Миф первый: звукодающие с CD-audio, будучи преобразованы в файл формата "Microsoft Waveform" ("*.wav"), донельзя искажаются из-за различий между форматами их представления. Приложением к этому мифу является легенда о необходимости для получения точной копии подготовить специального "ISO"-файла с "портретом" оригинального диска. Являясь идеологически противоположными, оба ложных тезиса имеют один и те же корни.

Второй миф гласит, что специализированные бытовые аудиорекордеры обладают более качественной механикой, а кроме того, что "большинки" с надписями "audio" и "for consumer usage" лучше прочих. Третий миф тащит о том, что новейшие IDE-рекордеры ничем не хуже таких же с интерфейсом SCSI. Последний, четвертый, миф, который особенно пестрят авторы "AM", утверждает, что копии на дисках CD-R всегда хуже оригинала. Так ли это? Начнем с диска.

Смиритесь с тем, что точную копию оригинального диска при помощи CD-R-рекордера получить невозможно. Это и так ясно, ведь даже аудиокомпакты с одной и той же фонограммой, промышленно изготавливаемые разными фирмами, отличаются друг от друга. Длительностью пауз между треками, субкодом, номером по каталогу, наконец. Теоретически точную копию изготовить можно — подделывают же деньги. Но для этого нужна такая же бумага.

Все, на что вы можете рассчитывать, — это на точную копию данных, перенесенных с оригинала на другой носитель.

Можно избавиться от нежелательных пауз между треками, воспользовавшись методом записи "Disc at once". В этом режиме метки "Start ID", свидетельствующие о начале нового трека, вносятся в субкод без принудительных пауз между этим треком и предыдущим. В режиме же "Track at once" записывается трех-четырёхсекундная пауза, а в субкод вносятся данные об обратном отсчете времени ("00:03", "00:02" и т. д.). То, что в последнем случае отключается лазер, — чужь собачья, тем не менее об этом вы можете прочитать во многих безграмотных статьях, авторы коих позаимствовали данный тезис у Мак-Фейдена, который просто пошутил. Как бы там ни было, диски, не предусматривающие пауз, и в частности концертные записи, на которых композиции переходят из одной в другую, следует записывать по методу "Disc at once" — тогда диск на слух не будет отличаться от оригинала и в то же время у него будет свой субкод с другой длительностью обратных отсчетов между треками.

Далее, звукодающие, скопированные с аудиодиска и представленные в формате "Microsoft Waveform" или в популярном в среде MacOS ".aiff", не подвергаются никакому преобразованию. Просто порядок их следования иной. Как бы вы ни расчесывали свою собаку, в одну сторону или в другую, шерсть останется той же. Так, на жестком диске данные укладываются блоками по 312 байт, на аудиодиске — по 2352 байт, а тот же ".wav"-файл на компьютерном CD-ROM будет уложен блоками по 2048 байт. Каждый блок образует логический сектор. Для нас важно, что на жесткий диск данные записываются с избыточностью, позволяющей избежать потерь от сырости, магнитных бурь и коварей марканов. Вообще говоря, если жесткий диск не битый молотком, то потери могут возникнуть лишь в результате ошибок, допущенных в микропрограммном обеспечении дискового контроллера, либо в BIOS материнской платы, точнее в его части, отвечающей за процедуры ввода-вывода. Последнее — не редкость ныне, когда производители материнских плат пытаются с трудом угнаться за растущим ассортиментом центральных процессоров. Другое дело, что ошибки такого рода станут для нас явными сразу же после включения компьютера — едва ли вам удастся загрузить операционную систему.

Так или иначе, данные с жесткого диска либо будут считываться правильно и целиком, либо не будут считываться вовсе. Вместе с тем эта избыточность влечет большую плату, выражающуюся в мегабайтах, за размещение драгоценных данных. Представив звукодающие в виде ".wav"-файлов, вы сможете записать на стандартный 650 мегабайтный диск не 74 минуты, а лишь около часа. Другое дело — аудио-

шек. Его создатели, похоже, не стремились к разработке маю-малышкн приемлемой системы защиты данных. Нет, они стремились поскорее наладить производство 74-минутных аудиокомпактов в 1982 году — каменном веке компьютерной эры. Таким образом, в CD Digital Audio применена система, суть которой сводится к исправлению ошибок, а не к восстановлению данных.

Одно из Р.д. Соломона служит для побитовой интерполяции соседних отчетов на шахом уровне, а другое для покадровой интерполяции (24 байта на кадр, 2352 байт блока составляют 98 кадров). При покадровой интерполяции ошибки наиболее велики и могут привести к искажению звучания. Прямые выпадения звука в виде щелчков возникают, если интерполяция уже невозможна. Игак, плотность записи данных на аудиокомпактах создает ряд требований к условиям работы аппаратуры, одинаково справедливых и для воспроизведения, и для записи. Требования эти просты: совершенство оптики, необходимое для считывания и для записи данных, совершенство механики привода, обеспечивающее вращение диска с постоянной скоростью, а также отсутствие вибрации, зачастую возникающих из-за недостаточно высокого качества движущихся частей механизма, устойчивость аппарата в целом к внешним вибрациям.

Посмотрим на ряде конкретных примеров, насколько этим требованиям соответствуют компьютерные рекордеры, однако сначала поговорим о проблеме, вызванной прямыми различиями в способах "укладки" данных на компьютерный CD-ROM и на аудиокомпакт.

Якобы "джиттер"...

С тем джиттером, который возникает вследствие изменения по частоте сигнала, передающего звуковые данные, по внешнему или внутреннему шине какого-либо прибора, наш джиттер роднит то, что он также является временной ошибкой, но совершенно иного происхождения. Я уже касался этой темы (см. "АМ" № 1 (30) 2000, с. 87) и сейчас хотел бы к ней вернуться. Дело в том, что все современные форматы записи данных, будь то жесткие диски или компьютерные CD-ROM, предполагают адресацию каждого блока данных. Для этого между блоками или их группами ставятся метки, по которым привод может моментально найти нужный из блоков. На аудиокомпактах же информация о размещении блоков хранится в субкоде. Представьте себе, что рекордер штампует меток между блоками. Обычный аудиопроигрыватель, опираясь на информацию, черпаемую из субкода, последовательно считывает данные с диска через буфер FIFO. Метки в субкоде этот процесс сдвигают, и несоответствие между реальным началом блока и информацией о его начале, получаемой из субкода, все возрастает. Диск крутится, ошибка растет, и так как проигрыватель пропускает целые блоки. Наслух это воспринимается не как щелчок, а как настоящее выпадение звука. Попробуйте во время прослушивания диска что-нибудь пожевать — на мгновение вас затолкнет в мир звуковых артефактов, будет очень похоже на последствия явления, о котором я рассказываю.

Рекордеры, допускающие при записи аудиокомпактов такое безобразие, мало, но они есть. Были бы в Во времена самых первых рекордеров, появившихся в 1990 году, после того как компания "Toshiba" предложила формат записи на диски CD-R, который был положен в основу стандарта, известного широкой публике как "Оранжевая книга".

В те доисторические времена мало кто предполагал, что CD-R-рекордеры будут применяться для копирования

Acoustic Energy
Acrotec
Atacama
ATC
AudioQuest
Aural Symphonics
Balanced Audio Technology
Basis
Bryston
Cary Audio Design
C. E. C.
Chord Electronics
dCS
Dynevector
Energy
Esoteric Audio USA
Gryphon
Hales
Mark Levinson
Myryad
Nordost
Ortofon
Plega
Platinum Audio
Plinius
Solidsteel
Sonus Faber
Spendor
Stax
Sun Audio
System Audio
Tannoy
Theta Digital
Wadia Digital



НИЖЕЛЕЖИ ВАНДЭН

(подготовки, создания) аудиокompактов. И микропро-
граммное обеспечение первых рекордеров, сделанных на
таких компьютерах, таких possibilities, давало возможность
записывать аудиодиски. Такие, например, рекордеры
"Philips CDD521" и "522" а также ориентированные на
"Kodak PCD200" и "225" ориентированные на запись дис-
ков формата "Photo CD". Напротив, доустройство, те-
перь дисковод для чтения CD-ROM и большинство
случаев вообще не могут читать аудиокompакты. Игнорировав,
но, что даже к 1997 году делались еще и по-настоящему
единицы моделей CD-ROM приво- тов и все они оста-
вались с интерфейсом SCSI. Никакой прямой связи между
возможностью чтения аудиодисков и типом интерфейса
нет, просто все первые приводы с интерфейсом IDE, а также
с его разновидностью ATAPI, были рассчитаны на самых
непритязательных пользователей и не обладали многими
возможностями своих более дорогих SCSI-собратьев. По-
давляющее большинство появившихся тогда же моделей
CD-R-рекордеров, рассчитанных на массового пользовате-
ля, умели и правильно считывать данные с аудиокompак-
тов, и правильно расфасовывать их перед записью.

К 1998 году, под давлением потребителей и конгломерата
производителей мультимедийной продукции, включая
компанию "Microsoft", большинство производителей при-
водов для чтения CD-ROM были вынуждены пересмотреть
свое отношение к чтению аудиокompактов их изделия-
ми. Но некоторые производители проделали эту работу яв-
но наспех. Самый яркий пример — фирма "Mitsumi". Эти
конструкторы под предлогом борьбы с пиратством доволь-
но долго выступали против самой возможности копирова-
ния аудиотреков. Выпускаемые фирмой в 1998 — начале
1999 года рекордеры (все — с интерфейсом ATAPI) исправ-
но штамповали проклятые метки, а приводы CD-ROM не
умели читать аудиотреки. В конце концов под воздействи-
ем потребителей фирма стала и извиняться по поводу
оборудования, но рекордеры сомнительного качества и
числа выпущенных ранее все же попали на рынок.

Ряд приводов для чтения CD-ROM с заведомой воз-
можностью чтения аудиотреков плохо работают с субко-
дом вследствие чего начало блоков также определяется
неверно. Однако существуют программы для чтения аудио-
треков, способные выявлять и исправлять подобные вре-
менные ошибки в процессе копирования.

Есть пока самый бесплатная программа CD DMI 99
(<http://comp.to/cdspeed>) но бывают программы и лучше.
Такова, например моя любимая, "Exact Audio Copy"
(<http://www.exactaudiocopy.de>) — обладающая не только
возможностью выявления и исправления временных ошибок,
но и средствами полной настройки средств исправления.
Эта программа имеет уникальные возможности для тонко-
го управления функциями CD-ROM-приводов и
является, пожалуй, лучшим средством для копирования
аудиотреков с любого диска. Так, например, для меня
стало бы странным существование CD-ROM-при-
водов, использующих при чтении аудиодисков декодеры
Рида — Соломона, в то время как большинство приводов не
прибегает к интерполяции и в случае возникновения оши-
бок просто прекращают чтение. Программа "Exact Audio
Copy" позволяет отключить декодер Рида — Соломона, а
против приво- тов прибегать к столь похабным методам борь-
бы с ошибками.

Для записи же аудиодисков лучше использовать про-
грамму, располагающую наибольшими возможностями
диагностики приводов и средствами коррекции ошибок.
"CDRWIN" Джеффа Арнольда и его фирмы "Golden Hawk
Technology".

По мнению профессиональных музыкантов и людей,
профессионально занимающихся мастерством, это, как
не имеет конкурентов, даже в исполнении и с точки
зрения расценки на обывателей продукция компании
"Adaptec". Бесплатную версию "CDRWIN", допускающую
работу лишь с однократной скоростью (что отлично подхо-
дит для наших нужд) можно скачать с сайта производит-
ля www.goldenhawk.com. По- разумеется, лучший способ
исправления ошибок — использование устройств, их не со-
вершающих.

Среди производителей CD-ROM-приводов и CD-R-ре-
кордеров можно назвать лишь пять фирм, вовсе не выпу-
скавших плохие модели. Это "Yamaha", "Plexor", "JVC",
"HAC" и "Pioneer", то же относится и к некоторым треть-
им производителям — например, фирма "Smart & Friendly"
всегда славилась превосходными рекордерами, имеющими
в основе приводы производства "Yamaha" и "JVC". Как и
многие другие производители высококачественных про-
дуктов, "Smart & Friendly" недавно обанкротилась, в то вре-
мя как производители явного дерьма процветают. Ибо оно
дешевое. Помните, однако, что, обратясь к продукции по-
следних, можете пойти по миру вы сами.

Другие производители, например "Toshiba", выпускали
за свою историю как очень хорошие модели (привод для
чтения XM-6201 с интерфейсом SCSI), так и очень плохие
(например, XM 3401 с тем же интерфейсом). Перед покуп-
кой того или иного аппарата следует провести небольшое
расследование и выяснить его возможности и недостатки.
Хорошие, заслуживающие доверия материалы можно най-
ти по адресам www.fadden.com и www.emediapro.net.

Качество записи

Само собой, если рекордер во время записи трясет,
запись получится неважного качества. Парадокс, но
многие этого не понимают и пользуются встроенными
рекордерами, не годными ни на что кроме резервного ко-
пирования компьютерных данных. Все современные ко-
мпьютеры снабжены вентиляторами для охлаждения мате-
ринской платы и отдельных расположенных на ней компо-
нентов: процессора, видеоадаптера, чипов "северного" и
"южного" мостов. Вентиляторы требуются и для охлаж-
дения быстрых жестких дисков. Чем лучше вентиляторы,
тем больший они создают воздушный поток и, следовательно,
вибрацию.

Для охлаждения процессоров, работающих на частоте
1 ГГц и выше держитесь от них подальше. Нельзя назвать
высококлассной модель CD R рекордера такого несовершен-
ного компьютера, компьютера для записи аудио может быть
законченный дебил. Это же элементарно, господа.

Рекордер должен создать те же условия, что и высокока-
чественный CD-транспорт за 10 тысяч долларов — только
качество записи вас не разочарует. Отличной основой для
рекордера может служить высококлассный привод с соответ-
ствующей подвеской для проигрывания "винила" или нечто по-
добное. На нем должен стоять рекордер, соединяющийся с
компьютером при помощи хорошего SCSI- или USB кабе-
ля. Не следует отказываться и от внутренних рекордеров со
SCSI-интерфейсом — из них получаются превосходные с
внешней аппаратурой. Нужно только установить рекордер в
добротный отдельный корпус с выносным блоком питания.
И заземлить этот корпус. Все это вполне можно сде-
лать своими руками. Но выполнение указанного требова-
ния обязательно!

Итак, забудьте об IDE ATAPI-моделях, ибо они — внут-
ренние по определению. Меня выводит из себя, что склады
фирм, поставляющих музыкальное оборудование, завале-

ны такими IDE-дешевками. Кого они хотят обмануть? А еще жалуются на невысокие объемы продаж.

Механика

Здесь важнейшую роль играет качество двигателя и привода, перемагничивающего записывающую лазерную головку Увы, многие дешевые модели в этом смысле не блещут: мотгорюшки от дешевых плечеров типа "дискман", пластиковая оптика и приводы головки на дурацких пружинках, ломающихся через месяц - решение, достойное мюла, воспитанного учением Великого Кормчего. Ориентируйтесь на продукцию вышеуказанных брендов - и вы не прогадаете.

"Потребители" против "профи"

Ни один домкрат не вызвал у меня столь сардонического смеха, как заявления о превосходстве настольных потребительских рекордеров над их компьютерными собратьями! Просто потому, что мир не видел еще ни одного "настольного", механика которого не базировалась бы полностью на плахе той или иной компьютерной модели. Особенно веселил меня Миша Кучеренко, чей профессиональный рекордер "Marantz CDR-615" является близнецом моего старого доброго "Hewlett Packard 6020es". Разница состоит лишь в том, что мой имеет все прелести монтажа на компьютерном уровне - эти преимущества предоставляет соединенный с ним компьютер. Добротный Мишин прибор также оснащен интерфейсом SCSI и, при наличии компьютера, ничем не отличается от моего. С его помощью точно так же можно заниматься и резервным копированием данных, что очень важно в наше время вирусописателей.

Иное дело - бытовые рекордеры. Все они, словно поговору, не имеют интерфейсов для подключения к компьютеру. К тому же многие из них не обладают возможностью записи в режиме "Disc at once", а потому "Стенку" Pink Floyd вы не сумеете скопировать ни-ко-гда - между композициями неизбежно появятся паузы. Это главный недостаток подобных рекордеров, и в то же время - свойство, согревающее сердца борцов с пиратами. И никакого резервного копирования ваших драгоценных статей и рефератов. Преимущество же очевидно. Так, "Yamaha", которую мы испытывали, полностью лишена недостатков своего IDE-близнеца. Ведь она - внешняя.

Трагедия ли они?

Опасное заблуждение, ставящее под угрозу огромный потенциал рекордеров CD-R, - это тезис об ущербности сделанных с их помощью копий по сравнению с оригиналом. Правильный ответ - смотря с каким оригиналом. Если в качестве такового фигурирует диск группы "Na-Na", отпечатанный на кировоградской фабрике по ремонту музыкальных инструментов, то скорее всего копия будет лучше. Копия определено будет звучать лучше, чем 30-миллионный экземпляр нового альбома Майкла Джексона, отпечатанный на Пекинском заводе им. Кормчего по заказу фирмы "Ерик". То есть лучше, чем абсолютно фирменный, легальный, но многотиражный диск. Большие тиражи неизбежно влекут за собой плохое качество печати. Скопировать же без потерь диски серии XRCD фирмы "JVC" не удастся, ибо здесь качество печати - лучшее из лучших.

Но что бы там ни говорили, CD-R-рекордер - великолепное средство для пополнения вашей фонотеки и для представления миру собственных или исполненных лично вами музыкальных произведений. Если вы внимательно прочли эту статью, то сможете добиться качества записи намного выше среднего для продукции маститых акул грамзаписи. Удачи вам, р-р-ребята. ◀

400

Новый Колизей

ДОМАШНИЕ КИНОТЕАТРЫ

МЕСТО, ГДЕ КИНО ОЖИВАЕТ

BANG & OLUFSEN
LIEKE
SONY
YAMAHA
DENON
ONKYO
B&W

Приглашаем к сотрудничеству дилеров и дизайнеров

Малый пр. В.С., 44 (ст. м. "Колосовая"), тел.: 235-6727, 235-1067

E-mail: shop@coliseum.spb.ru www.coliseum.spb.ru

IXOS

www.ixos.co.uk

IXOS освободит цифру из заточения DVD диска

IXOS 105 Digital (1м)

Кабель для подключения к цифровому коаксиальному выходу DVD проигрывателя IXOS 105 высококачественный 75-омный кабель, способен передать все оттенки цифрового саундтрека DVD диска



IXOS 106 Fibre Optic (1м или 2м)

IXOS 106, выполненный из особо чистого опτικο-волоконного проводника, обеспечит точную передачу высококачественного цифрового сигнала от оптического выхода DVD-проигрывателя. Разъемы IXOS Toslink™ гарантируют абсолютную надежность соединения.



IXOS 124AV S-Video (1м или 3м)

IXOS 124AV предназначен для подключения к S-Video выходу DVD-проигрывателя. Раздельная передача сигналов яркости и цветности обеспечивает более чистое и контрастное изображение. Позолоченные разъемы S-Video способствуют лучшей передаче сигнала.



IXOS 126AV Scart (0,75м; 1,5м; 3м; 5м)

IXOS 126AV создан для систем EuroScart и обеспечивает прецизионную точность изображения и профессиональное качество воспроизводимого звука. Металлический разъем с позолоченными контактами отличает износостойчивость и надежное соединение.



PVC – полихлорвинил
OFC – бескислородная медь
PC-OFC – кристаллическая бескислородная медь

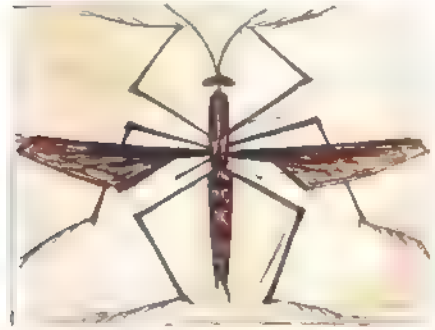
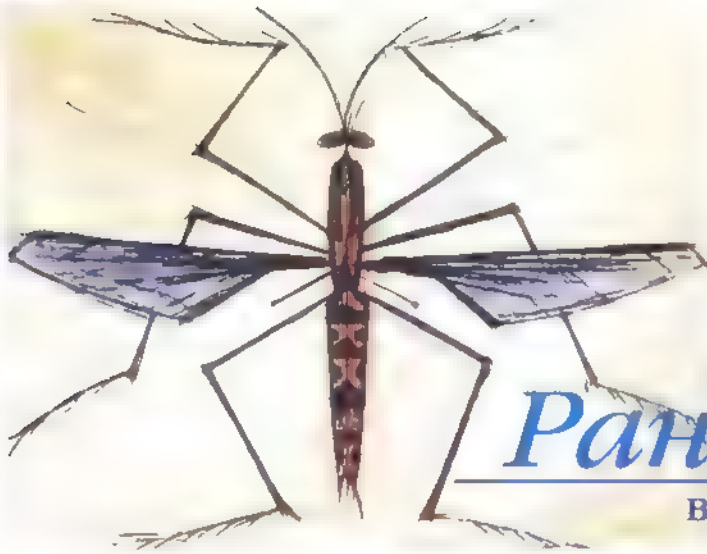
Эксклюзивный дистрибьютор
продукции IXOS в России –
компания "Нота+"
Москва, ул. Б. Ордынка, д. 50
Тел. (095) 238-1003, 953-5275, 953-4097
E-mail. notaplus@dol.ru
<http://www.nota.ru>

Наши дилеры:

Екатеринбург	магазин "Эриал"	(3432) 518-72
Екатеринбург	Домашние Audio Технологии	(3432) 562-30
Москва	Видео Audio Интерьер	(095) 252-039
Москва	салон "Домашние кинотеатры"	(095) 917-21
Москва	Норма Электроникс	(095) 330-27
Москва	салон R.A.S.	(095) 948-52

DVD VIDEO

Анатолий ЛИХНИЦКИЙ



Рандомизация

в вопросах и ответах
(продолжение)

В письмах читателей по поводу статьи **“Формула относительности звука”** мне часто предлагают продать “Telefunken D770 WKK” за 100 условных единиц. Эти предложения, как, впрочем и означенная цена, огорчают меня. Я разочарован тем, что большинство читателей не смогли увидеть **бесценность** созданного учеными немцами в период с тридцатых годов до окончания Второй мировой войны.

Но есть письма, которые вселяют оптимизм. Интересные вопросы, заставившие меня дать обстоятельные ответы, задал мне С. Поляков из Московской области.

1. Почему Вы не применили к тестированию “Телефункена” Вашу методику, изложенную в книге “Качество звучания”?

Подробное описание качества звучания “Телефункена” я отложил до опубликования новой методики аудиоэкспертизы, которая, надеюсь, не будет противоречить изложенному в книге “Качество звучания”. Принципиально новым является то, что мне наконец удалось выйти к концу отхода в мир подсознательного восприятия музыки. В процессе аудиоэкспертизы “D770” я с их помощью приоткрыл завесу над тем, как ученые немцы влияли на качество звучания с помощью изменения тех его признаков, которые воздействуют исключительно на подсознание, то есть работают на исторг, трюк и четвертом уровнях восприятия. Ждите публикацию новой методики тестирования!

2. С загрязнением музыки все понятно, а вот как музыка может быть больше или меньше — не вполне. Может быть, речь идет об эмоциональном отклике?

Восприятие музыки выражается прежде всего во внутреннем эмоциональном отклике. Но это не полная картина. Уменьшение количества музыки, ее *убывание*, еще и осознается как потеря *ясности* звучания и других признаков первого уровня восприятия. Вопросов в отношении убывания, мне кажется, возникать не должно, поскольку эти потери, как и общее ощущение убывания музыки, не противоречат представлениям о неуклонном росте *энтропии* сообщений.

Увеличение количества музыки, также проявляющееся на уровне ощущений, — аномальный феномен, изучение которого, как оказалось, довольно-таки затруднено. Дело в том, что эти ощущения складываются из элементов, находящихся на более высоких, чем первый, уровнях восприятия, а значит, в сознании они не процируются.

Если не вступать в противоречие с теорией информации, этому феномену можно предложить только одно объяснение: вместо реальных ощущений на сознательном уровне происходит восстановление утраченной музыки.

В формировании этой гипотезы одну из главных ролей играет слушательское воображение. Более подробно об этом феномене читайте в “АМ” № 5 (34) 2000, с. 150.

3. Из моего личного опыта: музыка, звучащая в идеале, обычно более приятна для слуха — кажется, что музыканты играют лучше, чем в действительности. Это то, о чем Вы пишете, или нечто совсем другое?

Ваш личный опыт иллюстрирует мой тезис о роли воображения в процессе восприятия музыки, хотя, я думаю, еще в большей степени он под-

тверждает мысль, высказанную Марселем Прустом: “Места, которые мы знаем, существуют лишь на карте, нарисованной нашим воображением”.

4. Чем на Ваш взгляд будет отличаться звучание гипотетической системы, у которой количество музыкального мусора ниже порога эмоционального восприятия, при отсутствии рандомизации фаз от звучания реальной воспроизводящей системы, в которой рандомизация фаз осуществлена?

На самом деле такой эксперимент трудно поставить. Гипотетической воспроизводящей системой, свободной от рандомизации фаз, может служить заглушенная камера, где играют живые музыканты. А рандомизацию фаз в реальной системе можно достичь, разместив систему в не очень большом, но оптимальном с акустической точки зрения концертном зале.

Я не знаю, в чем конкретно будут выражаться отличия сравниваемых звучаний, но думаю, что живому звуку слушатели предпочтут аудиосистему Правда, при условии, что упомянутая аудиосистема, так же как и используемая в эксперименте звукозапись, не будет перетружена музыкальным мусором.

Предполагая мои результаты подобного опыта подсказывают, что вне зависимости от того, является звучание **натуральным** или **искусственным**, слушатель будет оценивать его качество в первую очередь по количеству музыкального мусора (составляющего знаменатель формулы звука). Убывание музыки (учитываемое в числителе), если оно относительно невелико, играет в формировании это-

М. Пруст. Вспоминания о утраченном времени, т. 1 (Восточный Экспресс). Т. 1934 с. 49.



го ощущения незначительную роль. И еще. Происхождение музыкального мусора, а именно: является ли он чисто аудиоаппаратным продуктом или его произвели на свет музыканты, также не имеет никакого значения. Для меня, например, звучание голосов Шаляпина, Карузо, Баттистини и других великих артистов начала века, которое при проигрывании записей, естественно, сопровождается заметным убыванием музыки, предпочтительнее живого исполнения, скажем, солистов нынешнего Большого театра, чье пение, как мне кажется, без всякого преувеличения можно считать производством самого разнообразного мусора без участия музыки.

А теперь пара слов о неразгаданном свойстве человеческой психики, которое, на мой взгляд, имеет отношение к геленатии и предсказанию будущего: порог эмоционального восприятия пока никак не определен.

5. Какова связь между гармонизацией и рандомизацией? По-моему, это совершенно разные явления: с помощью рандомизации фаз музыкальный мусор как бы маскируется, а при гармонизации уменьшается его количество.

Вы правы! Действительно, это совершенно разные явления, однако кое-что следует уточнить.

"Гармонизировать" значит согласовывать наилучшим образом нечто (в нашем случае аудиокомпоненты) по избранному критерию(-ям).

Из истории аудиофильского движения известно, что при гармонизации компонентов аудиосистемы не использовали такой критерий, как *тональный баланс*. Объективно тональный баланс достигается, когда неравномерность АЧХ одного аудиокомпонента компенсируется "обратной" неравномерностью АЧХ других, включенных последовательно, компонентов. Если не обращать внимание на некоторые фазовые эффекты, воспринимаемых слухом как окраска и т. п., то компенсация неравномерности АЧХ строго подчиняется законам алгебры свертки, а значит, может быть получена даже объективными методами, причем с неограниченной точностью.

Но, вот беда, на свет появилась рандомизация фаз. А совсем недавно стало ясно (к сожалению, пока не всем), что она более эффективно, чем тональный баланс, улучшает звучание и что эффект этот достигается при тонком балансе ее параметров. Сразу родилась мысль улучшить качество звучания, гармонизируя тракт по кри-

терию *субъективная правильность рандомизации*.

Однако здесь не все так просто, как с тональным балансом. О проблемах, которые могут возникнуть при решении этой задачи, я уже писал в "АМ" № 4 (33) 2000, с. 160. Еще раз останавлиюсь на главном из них: все включенные в тракт записи-воспроизведения компоненты действуют по правилам, которые в части влияния на музыкальный мусор не подчиняются алгебре свертки, и к тому же вносят немалый вклад в частотную характеристику **рандомизирующего фильтра**. Ситуация малоутешительна, поскольку очень уж напоминает игру в королевский крокет, где шарами служат иши, а молотками фламинго¹.

6. В "АМ" № 4 (33) 2000 на с. 160 Вы отмечаете, что значение функции $F(t)$ при гармонизации может быть меньше суммы частей. А насколько меньше? И сколь близкой к нулю может оказаться эта величина?

Тот факт, что аудиокомпоненты нельзя наделить коммутационными параметрами и характеристиками, не позволяет с желаемой точностью ответить на поставленный вопрос. Однако жизненный опыт подсказывает, что существует определенная аналогия между рассматриваемой нами гармонизацией и применяемой в метрологии *компенсацией*².

Принято считать, что компенсация (в нашем случае ослабление музыкального мусора) без специальных ухищрений может достигать 20 дБ. Мое заявление чисто теоретическое и пока имеет только одно основание: ученым немцам это удавалось.

7. Прошу еще раз более подробно остановиться на определениях *инерционно-нелинейных преобразований и рандомизации фаз, на их сходстве и различиях*.

Между этими процессами нет ничего общего. Рандомизация фаз — естественный для акустической среды процесс, к которому слух человека и животных прекрасно приспособлен. Напомню, что с точки зрения физики рандомизация фаз, в том числе и в аудиоаппаратуре, это всего лишь *линейное* искажение сигнала, то есть воспроизводимый музыкальный сиг-

¹ Л. Керралл. Приключения Алисы в стране чудес. М. 1982, с. 211.

² Лихачев А. М., Школьников Р. М. Применение метода компенсации для измерения параметров усилителей высокой частоты. ТРПА, вып. 1. М. 1988, с. 31.

мент с искажениями, т.е. с гармоническими и интермодуляционными продуктами. К тому же рандомизация фаз в идеальном случае не изменяет ЧХ воспроизводящей системы.

Инерционно-нелинейные преобразования в окружающей нас акустической среде не встречаются, поэтому слух к ним совершенно не приспособлен. К несчастью аудиофилов, такие преобразования подаются в аппаратуре. Самым неприятным является то, что фазовые искажения действуют подобно компьютерным вирусам: вызывают "заторы" в слуховом отделе мозга, разбивают полученные им музыкальные сообщения и т.п. Принцип особой вредности этих искажений оказывается специфическое сочетание нелинейности и инерционности нашей аппаратуры. Их не следует путать с гармоническими и интермодуляционными искажениями, возникающими в результате действия так называемой резистивной нелинейности.

Спасибо Норберту Виннеру за подсказку — сам бы я то этого не заметил, а также за открытые им интердифференциальные уравнения, представляющие особую разновидность рядов Тейлора. Именно эти ряды, позже названные рядами Вольтерра — Винера, позволяют математически строго описать рассматриваемые явления.

С популярным изложением теории инерционной нелинейности, правда без формул, можно ознакомиться в книге советского ученого Б.М. Богдановича¹.

В аудиотехнике инерционно-нелинейные искажения проявляются в виде так называемых "заторможенных искажений" (заторможенные искажения — это искажения, возникающие в результате нелинейности системы, которые проявляются только при длительном воздействии сигнала). Вы можете познакомиться в книге советского ученого Б.М. Богдановича¹.

В аудиотехнике инерционно-нелинейные искажения проявляются в виде так называемых "заторможенных искажений" (заторможенные искажения — это искажения, возникающие в результате нелинейности системы, которые проявляются только при длительном воздействии сигнала). Вы можете познакомиться в книге советского ученого Б.М. Богдановича¹.

В аудиотехнике инерционно-нелинейные искажения проявляются в виде так называемых "заторможенных искажений" (заторможенные искажения — это искажения, возникающие в результате нелинейности системы, которые проявляются только при длительном воздействии сигнала). Вы можете познакомиться в книге советского ученого Б.М. Богдановича¹.

Суха бы та частота, которую можно назвать еще как потерю масштаба, основательности звучания.

Разумеется, приведенный мною перечень — не полный.

8. В какой мере термин "временное окно" применим к музыкальному сигналу? Ведь окно это непрерывно движется вдоль оси времени вместе с музыкальным сигналом, а значит, рандомизация фаз происходит также по всей оси времени. Получается, что понятие "временное окно" теряет смысл. Если Вам не в тягость, объясните, где в моих рассуждениях противоречие?

"Временное окно" никогда не движется. В этом движении просто нет необходимости, так как соотношение фаз спектральных составляющих **предопределено** для прошлого, настоящего и будущего — для любой точки на оси времени. По существу это означает, что в виртуальном мире спектров Фурье такой координаты "проживания", как *время*, нет! В связи с этим рандомизация фаз не может происходить последовательно, перемещаясь вдоль оси времени.

В нашем случае временное окно устанавливает лишь границы рассогласования начального соотношения фаз музыкального сигнала при рандомизации. Если эти пределы не превышены, то есть фазам дозволено разбегаться как угодно, то любая рандомизация превратит любой, в том числе и музыкальный, сигнал в стационарный шум. Например, *белый шум* можно рассматривать как следствие рандомизации фаз спектральных составляющих *сигнала* (то есть самого сигнала) нулю Гц. Многие люди воспринимают рассогласование фаз как грубые искажения, выражающиеся в виде так называемых "заторможенных искажений". При этом, конечно, форма рисунка искажения интуитивно связана с искажением "окна времени" по виртуальному миру Фурье, во всяком случае у специалистов это вызывает.

Выражение допустимого рассогласования фаз через временной интервал было использовано мною только из соображений удобства, поскольку в этом случае фазовое рассогласование не нужно привязывать к частоте спектральных составляющих.

В аудиотехнике инерционно-нелинейные искажения проявляются в виде так называемых "заторможенных искажений" (заторможенные искажения — это искажения, возникающие в результате нелинейности системы, которые проявляются только при длительном воздействии сигнала). Вы можете познакомиться в книге советского ученого Б.М. Богдановича¹.

Omniway Technology
Zingali Loudspeakers

Список моделей и цен	
Список моделей	Список цен
Overture 1s	2800,00
Overture 2s	3600,00
Overture 3s	5000,00
Overture 4s	7200,00
Overture Central s	2100,00
Stand Ov. 1s	640,00
Stand Ov. 2s	720,00
Список моделей	Список цен
Overture 1s	1500,00
Overture 2s	2100,00
Overture 3s	3000,00
Overture 4s	4000,00
Список моделей	Список цен
Colosseum S	1350,00
Colosseum L	2000,00
Colosseum Stand	350,00
Список моделей	Список цен
95-106 II	2800,00
Control Monitor	3600,00
95-206 II	5000,00
Control Monitor	7200,00
95-112 II	2100,00
Studio Monitor	640,00
95-115 II	720,00
Studio Monitor	11500,00
95-212 II	14000,00
Studio Monitor	21000,00
95-215 II	21000,00
Studio Monitor	35000,00
Butterfly 2	52000,00
Butterfly 3	52000,00
Butterfly 3s	52000,00

Официальный дистрибьютор
Тел.: (095) 290-3109/6007, Факс: (095) 290-2579
www.zingali.it www.next-hifi.ru



www.athit.ru
 Оптовая продажа
 консультации.
 Денежный пер. 11
 (095, 241 5077
 241 3505



- Все драйверы разработаны специально для этой серии.
- Литой передний барьер из стеклокомпозита специально рассчитанной формы с ребрами жесткости.
- Все колонки магнитозкранированы
- Цвет отделки корпуса — черный или натуральная вишня, кроме FRx9, FRx Center (только черными) и FRx Rear (черный или белый).

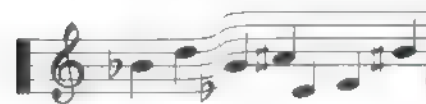
	FRx 9	FRx 7	FRx 5	FRx 3	FRx 1	FRx Center	FRx Rear
Тип	напольные	напольные	напольные	полочные	полочные	центральный канал	тыловые
АЧХ, +/- дБ	активный НЧ драйвер						омниполярные
Чувствительность	25Гц – 22кГц	35Гц – 22кГц	40Гц – 22кГц	47Гц – 22кГц	55Гц – 22кГц	58Гц – 22кГц	55Гц – 22кГц
Импеданс	91 дБ	91 дБ	90 дБ	90 дБ	88 дБ	89 дБ	89 дБ
Мощность усилит.	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом	8 Ом
Габариты, см	15-200 Вт	15-200 Вт	15-150 Вт	15-110 Вт	15-100 Вт	15-100 Вт	15-100 Вт
	102 x 18 x 33	91 x 18 x 33	84 x 19 x 33	56 x 19 x 27	32 x 18 x 23	14 x 43 x 27	18 x 32 x 14

A&T Trade: Санкт-Петербург (812) 279-7566 Новосибирск (3832) 22-1439, Ростов-на-Дону (8632) 62-3237

Москва (095): Оазис 366-1061, Солярис 953-5592 Галерея Домашних Кинотеатров Буше 249-8402, Фортуна 252-0396

Санкт-Петербург (812): MMA 325-3085; Воронеж (0732): Ризан 77-5664 Тюмень (83452): Нирвана 41-4716; Рязань (0912): Интертех 28-9746

Вавилонская



Эпохе

Авторская рубрика Бориса Филиановского

Шостакович

Трио для фортепиано, скрипки и виолончели ми минор op.67

Чайковский

Трио для фортепиано, скрипки и виолончели ля минор op.50 "Памяти великого артиста"

Марта Аргерих, Гидон Кремер, Миша Майский

Звук: Хельмут Мюле, Такаши Сакураи, Юджиро Сайто

Запись с концерта в мае 1998, Sumida Triphony Hall, Токио

Decca, Le Concertophon 459 326 2

1998

1999 год

Запись с концерта в мае 1998 года в Токио, Sumida Triphony Hall

Если справедливо мнение, что величие есть способность обнимать полуса, то Трио ми минор Шостаковича отличное средство проверить величие исполнителей. Хочется комментировать их игру, как какой-нибудь экзистенциальный футбол. Аргерих нарочито заостряет ритмические фигуры, вырываясь из упряжки и неохотно возвращаясь обратно. У Кремера особо мучительны полутона — потому что малый размер интервала несоизмерим с тяжестью его преодоления. Майский выражается в морозном глотании молнии.

В Пассакалии между аккордами Аргерих — пустота (со множеством букв "о"), не заполненная длительностями и оттого токсично тянущаяся. И когда сюда оказывается вброшен Кремер, а потом и Майский, то непонятно даже, сколько музыкального времени проходит от одного фортепианного аккорда до другого, так потерянно и заторможенно движутся скрипка и виолончель. Голо. Нет трения — нет движения.

Безвременье сменяется затрудненным дыханием финала. Как правило этот стук воспринимается как появление воздуха, движения, как разрядка. Даже как роды. Здесь тоже так, но лишь в первый момент. Сразу понимаешь еще неизвестно, что лучше — родиться в такой душный Финал из

пустот Пассакалии или оставаться-таки внутри нее (А все просто темп идет чуть медленней, чем обычно).

Хранителю неизвестно, исполняюсь ли в концерте Трио Шостаковича раньше, чем Трио Чайковского (скорее всего, да). Но Чайковский действительно звучит для слушателей Аргерих — Кремера — Майского будто пропущенным через шостаковический фильтр. Недасть чуть грязнее, чем нужно. Все трио инкут усердие.



чем "положено". Тонкая симуляция скорби. Интонация сокрушенная, как на театре. Впрочем, ведь так и играли русские драматические актеры в конце XIX века: утрированная декламация, скульптурные позы.

Но здесь — все же современные исполнители, изрядно имевшие дело и с авангардом, и с постмодерном. Это с выплю из смакования от дельных дел, звуковых "неправильностей". Какой-нибудь аккорд вдруг перекрасится в цвет макабра. А то вылезет характерный кремеровский акцент. Слышно, что исполнители имеют выбор — сыграть ли "аутентичным" звуком или подпустить чего-нибудь высокого, старого, с глассандированием. От этого звуковая картинка выглядит не как сам датерротин "Рубинштейн и Чайковский", а как его

изображение на новейшей обложке какого-нибудь журнала.

Может быть, все это только аберрация близости. Если добавить мини-старон пластинки (желательно посочнее) — заглушить звук, убрать стерео-эффект, оплющить рояльные басы, словом, если переписать видео на старую-престарую киноплёнку. Голох прошедшего добавляет обаяния. Он как бы пробивается в наше цифровое "теперь" сквозь радионую-мею времени. Сопротивление аудиосредства сообщает тому, что записано, дополнительную ценность. Оно ведь зачем то преодолено эти шумы, эти акустические барьеры! Но это иллюзия, обман. Мы, положим, и не осознаем его, то он реально присутствует в структуре слушания.

Игроки ткнут вариации. Вариации текут неспешно. Струится надгробная речь про Н. Рубинштейна. Как он не секлись жгуть музформу, меняясь и оставаясь собой темой на риппинг. Как танцевать, юношей вальс. В траве валялся. Шонена ширявал. (Только что Консерваторию не основывал. Но like as battle — это есть.)

Грудно ткнуть пальцем в конкретные звуковые детали, из-за которых во второй части Трио происходит это. Происходит загово чья-то жизнь. Вряд ли такое возможно в студии. Не потому ли, что снова живем? Ситуация концерта есть ситуация однократного и безвозвратного наличия. Ситуация студии есть попытка обойти эту однократность.

Что важно: есть расстояние до слушателя. Микрофоны не всунули инструментам и плечу, а поттигательно отодвинуты. Рояль нормальных размеров, не увеличен в 10 раз. Потому внимание переносится с музыки (музыка как физическое существование инструментов) на жизнь исполнителей на ястраде (физическое существование людей как игра на инструментах), как

они там это все делают. Как кое-что и не получается. Кремер слегка фальшивит. Майский переживает, мачо Аргерих ритмически нервничает. После концерта они сами, наверное, были не вполне довольны.

После *такого* кино — документального, едва не перекрывающего (или, если в безнадежно проигранном времени концерта, перекрывшего) художественную правду Шостаковича, только отъявленные насмешники и постановочники могут сыграть *такой* бис. "Патетическое танго" Петра Кизеветтера сделано из: 1) р. н. п.¹ "Очи черные", 2) заключительной темы первой части Скрипичного концерта, 3) арии Третьякова "Люби все возрасты покорны" и 4) побочной темы первой части Шестой симфонии. "Патетической" откуда и бессовестное название. Бессовестное — потому, что все это лихо направлено в разболтанное танго. Мы любим танго, потому что любим: а) Пьящолу и б) все такое нехорошее дьявольское у Шнитке. И еще. Нам страшно после двух основательных гробовых плит — Николаю Рубинштейну и Ивану Соллертинскому.

Хотя... Когда слушаешь диск целиком, потрясение, вызванное Шостаковичем, смягчается и утишается Чайковским. Подумать только: право, как же уютны были в его время и жизнь, и самая смерть!

Но и это обман. Опора на устойчивые формы (сонатную, вариационную и др.) была для людей XIX века (и уже — чайковского времени) делом само собой разумеющимся. Свободные же формы применялись в фантазиях — на литературные и живописные сюжеты. Или когда надо было подчеркнуть экзотичность музыкального материала (например, условно-восточного).

Из сегодняшнего дня главенство правильных построений приобретает совершенно иной смысл. Сегодня (после того же Шостаковича) уже не осталось материальных преград в виде стабильных музыкальных форм между людьми и неведомыми сущностями, о которых они хотели бы ничего не знать. Метамузикальный смысл (если таковой вообще бывает) классицизма заключался в том, чтобы предоставить человеку убежище и спасение в кристаллических постройках.

Убежище и спасение — тот же уют. В том числе и звуковой. И в звучании трио Аргерих — Кремер — Майский есть принципиальная разница между Чайковским и Шостаковичем. Между похоронными речами комнатной температуры — и отважным моргом. Бис.

¹ Румейкой народной песни

Mozart

Requiem

Мона Юлсруд, Вилке те Броммелструте, Зехер Вандерстеене, Йелле Драйер
Эухен Ливен д'Абелардо, plainchant leader

Netherlands Chamber Choir Orchestra of the 18th Century

Дирижер Франс Брюгген

(+ Траурная масонская музыка KV 477, Adagio для 2 кларнетов и 3 бассетгорнов KV 411)

Запись с концерта 20 марта 1998 года в Metropolitan Art Space, Токио

Звук: NHK Television, Эва Бланкенспоор, Йохем Хенен

Glossa Music GCD 921105 (special limited edition)

64 59

1999 год

Mozart

Requiem

Монсеррат Фигерас, Клаудия Шуберт, Герд Тюрк, Штефан Шрекенбергер

La Capella Reial de Catalunya

Le Concert des Nations

Дирижер Хорди Саваль

(+ Траурная масонская музыка KV 477)

Звук: Пьер Верани, Андре Пьеретт, Клэр Люан

Auridis Fontalis ES 9915

50-05

1992/1998

Кипячение белых одежд

Эту музыку пользуют все. Все большие дирижеры академической традиции играли и записывали моцартовский Реквием. Есть записи Реквиема и у крупнейших аутентиков — Николауса Арнокура, Кристофера Хогвуда, Джона Элюта Гардинера, Уильяма Кристи, Филиппа Хервега, Тона Коопмана, Жана-Клода Мальгуара. Популярность Реквиема, его полнейшая заигранность ставит перед каждым дирижером проблему: как очистить это произведение от, так сказать, моцартолюбивых коллег? Как вернуть свежесть этому муз. имуществу, бесценно побывавшему в употреблении?

В принципе, подходов два с половиной.

Половина — извлечь что-либо из самого текста. Чисто исторически. Скажем, Николаус Арнокур кропотливо разбирался в манускрипте, и многие места в его записи звучат совсем по-другому, нежели в привычной версии, ставшей "официальной". Самый радикальный шаг в этом направлении сделал Кристофер Хогвуд. Из Offertorium, Sanctus и Agnus он вообще не за-

писал ни единой ноты, сочиненной учеником Моцарта Францем Ксавером Зиемайром. Зато последняя часть, законченная Моцартом, Lacrimosa — переходит в версию Хогвуда (или музыкаведов, на изыскания которого он опирался) в песньмо скомпозитную по музыкальным достоинствам фугу.

К самой интерпретации среди аутентиков наблюдается два подхода. **Первый**. Привязать звуковой мир Реквиема к барочным прототипам: как богослужебным, так и оперным. Так поступает большинство перечисленных дирижеров — Арнокур, Кристи, Коопман. Наиболее смел и последователен здесь Мальгуар: его Реквием² самый темный; архаическим саундом, разлитым оркестровым пространством и французским стилем он вообще не напоминает никаких сочинений Моцарта. **Второй**. Взять от академистов (Беристайн, Караян, Мутт и др.) темпы, характер движения — в общем, опорно-двигательный аппарат. В целом. И — срезать звездный самопоказ, срезать всю акустическую мелоду. Открыть ядро интерпретации, от которого отталкиваются все, тот звуковой образ, который, хотя аутентисты или нет, сложился и у них (пусть даже они пытаются противопоставить ему нечто иное).

Саваль представляет **первый** подход, Брюгген — **второй**. Запись Савалья, как всегда, студийная; сделана в 1991 году в Доминиканской церкви Любвицера, Эльзас. Запись Брюггена, как всегда, с концерта, причем на этот раз (в отличие от обычного места записи — зала Muziekcentrum Vredenburg в Утрехте), из токийского Metropolitan Art Space. Замысел обложки диска весьма красив, в его основе японская ширма на сюжет "Прибытие католических миссионеров ко двору императора". А из Реквиема сделано некое подобие настоящей звукокопировки: пригласили католического попа из Испании, и тот поет вместе с тенорами и баритонами из хора гри развернутых plain chant: Introitus (перед началом), Tractus (после секвенции Dies irae, то есть ее последнего номера, Lacrimosa) и Offertorium — перед Sanctus.

В григорианском напеве слух смутно угадывает фрагменты моцартовских тем. Моцарт каждый раз приходит как разрешение — от бремени Слова снежного. После ужасов Dies irae (то есть после Lacrimosa) Tractus принимается радостно, как освобождение от навязчивых состояний грешника. Вслед за

² Очень рекомендую почитать!

DiGiTAL
WORLD
2000

DVD
VIDEO



...отражающие реалистичны. Они невероятно мощны
...вооружены самыми передовыми технологиями
...идеальное подразделение домашних кинотеатры Panasonic/Technics.
...компоненты идеально совместимы как по техническим параметрам, так и по дизайну
...ужели человечество сможет наслаждаться изображением и звуком высочайшего качества?
...даже это неизбежно

...различные модели: телевизор TAY TX 29P 30T DVD-плеер DVD-RV20EL ресивер SA-D94G акустика SB-HT-40 и сабвуфер SB-AS-00

www.panasonic.ru

Panasonic
Technics



Ultra-T

THE
GRYPHONСтандартные компоненты Gryphon Audio Designs:
CD-проигрыватели, стойки, шкафы, усилители

"HIGH END является для фирмы Gryphon Audio Designs движущей целью и не опускается до драки с так называемой господствующей продукцией, она разрабатывает эксклюзивные изделия для небольшой группы людей, ищущих лучшее независимо от цены."

Флеминг Расмусен



California Audio Labs

CD, DVD-проигрыватели,
D/A-конвертеры, процессоры,
усилители, видеопроекторы

Уникальное сочетание великолепного изображения с истинным HIGH END звучанием.

Качество, которое Вы можете слышать и видеть от California Audio Labs.

Цифровые усилители нового тысячелетия,
цифровые системы коррекции акустики помещения,
процессоры

Прямой цифровой линейный тракт от компакт диска до акустической системы. Теперь Вы слышите подробности в тембре и размерах инструментов, которые не замечали прежде.



Официальный представитель
ULTRA-T
тел. (095) 102-1718
E-mail: unick@adicom.ru

Наши дилеры:

"НОТА" (095) 238-1003,
"АВРИГО" (095) 953-1854,
"ЧЕРНАЯ ЖЕМЧУЖИНА" (095) 273-8877,
"ГАЛЕРЕЯ РЕАЛ" (095) 148-6303

Санкт-Петербург
"РЕАЛ-Аудио" (812) 305-3005
Владимир
"МУЗЫКА" (4232) 522-721
Ростов-на-Дону
"ГРИФОН" (8632) 666-283
Новосибирск
"HI END ЦЕНТР" (8312) 524-70

гредыи plain chant (Offertorium) "свят-свят-свят" Мадарта не просто вторгается максимальным контрастом в ответ на дозвуковую стихию, а молниеносно задерживается на ко-

Саваль не знает тембровых компромиссов. Его Моцарт мажорный, тусклый. Лиричный переходных красок. Тембры четко упорядочены. Бассетгорны звучат всегда одинаково, тромбоны тоже. Это барочная константность: единожды явившись, тембр уже не меняется. Но меньшей мере на протяжении части. В Реквиеме Савалья мало симфонизма. Мало прищипского искусства ("искусства"). Много линейности, меньшей выстроенности нерпиками.

Брюгген ведет музыку симфонически, гибко, внимательно подстраивая акустические детали. В то же время темпы Саватра более индивидуальны: Diec tras взвизгивает до предела, Lactiposa депрессивно рыдает, с прерывающимися дыханием.

Показательно, какие части рассматриваются обоими дирижерами как "изобразительные" — то есть требующие большей трактовки, более личностного прочтения. Для Савалы это *Dies irae*, *Lacrimosa*, для Брюггена — прежде всего *Sanctus*, затем *Confutatus* с завораживающим описом жевачных толчков *Voca me* (едва не самое потустороннее" в целом сочинении). И там и там указны части с бавовияя тавиыми", особю акцентными

Брюгген в целом гораздо ближе к академическому дирижированию. Неожиданности от Брюггена подстерегают в *Оффертории*. Как правило *Domine Jesu Christe* играется с едва заметным прикусом "проходного номера", вполне безразличные темпы, все кажется равномерно-прямолинейно, и вообще Моцарт досюда не дописал умер в соседнем номере. Но паранотальные вкрапленные ускорения, ("p₁ absorbet eas tartarus", "quam olim Abrahæ promissisti") прочитываются и как успешные скорей миновать ужасные слова ("не ввергни во ад"), и как страстное желание, чтобы исполнился Завет ("как обещал Ты Аврааму"). Обещал ("promissisti") выписано Моцартом как бытие кантричного джентльмена Савальки обливает в это робкую надежду Брюгген настойчивое требование (ну же, обещал ведь!)



Саваль (вслед за тем же Мальгвардом) тянет Моцарта назад, в барочную риторику, стремится оправдать и обосновать каждое движение музыкальной мысли. Брюгген своим бесстрастием словно опускает мысль, равно неприемлемую и для академических дирижеров, и для аутентиков. Это написанные ноты могут не нести вовсе никакого смысла. Ни чувственно (принадлежащего исполнителю от себя на основе дирижерской традиции), ни риторического (объективного — что это значило в как играюсь или могло играть тогда).

Помню свое первое знакомство с аутентичным Реквиемом Моцарта. Это была филлисопская кассета. Дирижер — Джон Элиот Гарднер. Что тогда поразило и обрадовало неопытный слух, так это чудесное безразличие дирижера. Звуковая масса словно катилась мимо пот. Нет, не так. Ноты словно парили в воздухе над несуществующей музыкальной линией. Кажется, равновесие, музыкальное движение — примитивное, а музыкальный смысл —

следовало искать где угодно, но не в соприкосновении исполнителя и текста. Конечно, это все не более чем иллюзии. Однако и теперь равновесность, однородность, то есть однородность в разных направлениях, — эти свойства мне кажутся важнейшими для музыкального времени у Моцарта.

Мышкельные мысли Савая истинно бьются в тисках плотного текста. Весь его Реквием — это последние попытки прежнее на пороге вечности. Стремление ухватить, осознать момент перехода через ноль (а ведь даже минимальная ошибка не удается отследить). Поэтому — ошеломляющие этой песни — так сильны в исполнении Савая обычные гармонические последования — одна черта сменяет другую с трудом, потому что между ними часто есть еще что-то. Собственно, тут корень «философичности» искусства Савая, о котором охотно пишет зарубежная критика. Сдержанность, матовые краски, аскетизм жестов и т. п. Все так. Но сами по себе эти качества не воспринимались бы как онтологические — сами по себе то есть без постоянного критического усилия, разлитого в игре Савая.

А что же Брюгген? Он старается уловить самую равномерность времени. Уже не музыкального. То есть отмеряемого не нотами. С клавирных инструментов, просвечивающего, что ли. И тогда весь Реквием оказывается покрывалом, брошенным на что-то постыдное, музыкальное, имеющее непременно наступить. На что там по Ларошфуку нельзя было пристально смотреть? На смерть? Кажется, Скюдери Реквием Моцарта можно

Реквием в исполнении Франса Брюггена подарен хранителю Сивертом Ферстером, директором "Оркестра XVIII века".

Трио Чайковского и Шостаковича любезно предоставлены компанией Universal Music Russia и лично Борисом Ивашкевичем.

Со своими мнениями ведущий рубрики, естественно, не согласен.

НОВЫЕ МОДЕЛИ MARK LEVINSON ПРЕДСТАВЛЯЮТ

Эксклюзивный дистрибьютор в России

Эксклюзивный дистрибьютор в Беларуси

ENIGMA

ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР • ЭЛИТНАЯ АУДИОТЕХНИКА
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ДОМ

Тел./факс: (095) 214-6113
E-mail: enigma@elnet.msk.ru
<http://www.golos.com/enigma/>

ACUSTIK-LAB Densen DYNAUDIO



MACHINAL



APPROCEED



MARTIN LOGAN

REVEL

ЭЛЕКТРО



С С В Н С

220012, Минск
ул. Чернышевского, 10а
тел. (017) 285-6923, 266-2493
факс (017) 210-1292
E-mail: audio@elektro.minsk.by

JBL

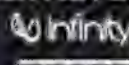
harman/kardon REVEL



MACHINAL



APPROCEED



INFINITY

Интегрированный усилитель
Mark Levinson № 383



Уполномоченные дилеры:

Владимирбург

«Орфей»

«Союз»

Минск

«Помогите» ул. Сорокотовская д. 8

«Комфорт» ул. Нахимова д. 12, (017) 223-6322

«Video-Free» ул. Волынского д. 17, (017) 227-1090

(3432) 616-344

(3432) 745-484

Москва

«Алеф»

«Кинетик»

«Черная Жемчужина»

«Энигма 2001»

Новосибирск

«Music Land»

Санкт-Петербург

«Hi-Fi Аудио»

(095) 151-4761

(095) 209-4840

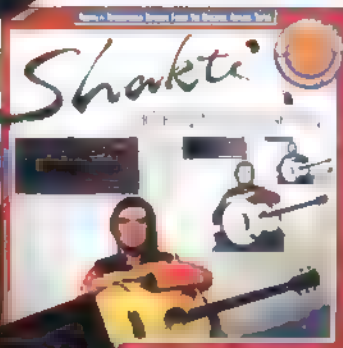
(095) 273-8877

(095) 214-6113

(3832) 64-7331

(812) 325-0911

Shakti



Во второй половине XX века западная цивилизация, всегда проявлявшая интерес к культуре Востока, испытала настоящее вторжение ориентальной философии, религиозных направлений, искусства. Коснулось это и музыки. В частности — индийской. Учитывая присущий джазу тяготение к импровизации, неудивительно, что появились исполнители, увлеченные музыкой Востока.

Основным отличием классической индийской музыки от западноевропейской является то, что она от первой до последней ноты — плод импровизации людей, совместно музицирующих в рамках раги. Рага является мелодической формулой, как, скажем, западноевропейская гамма. Насчитывается несколько сотен разновидностей раги и приблизительно столько же разновидностей ритмических фигур, исполняемых ударными, которые сопровождают либо игру на других инструментах, ситары (винге), флейты, либо вокал. Это музыка настроения *здесь и сейчас*, и, отлучившись, она исчезает в небытие. Нечто подобное характерно для любой джазовой импровизации, обыгрывающей гармонику и мелодию «эвергрин». Можно проследить также аналогию с блюзом — только, в отличие от одной-единственной блюзовой гаммы, выражающей «печаль» исполнителя, в раге огромное количество таких «гамм». В индийской эстетической теории рага связывалась с одним из девяти психоэмоциональных состояний, называемых «раса».

Среди музыкантов, влюбленных в джаз и блюз, множество выдающихся личностей, пытавшихся синтезировать музыку Востока и Запада. В том числе — Джон Мак-Лафлин (в интерпретации известного джазового критика Ефима Варбана — Мак-Локшин²).



¹ Значит, традиционным является один из двух вариантов написания: «Шри Чинмой» или «Шри Чинмои». В последнем случае — по варианту Мак-Локшина. ² Мак-Лафлин — американский Мак-Дональд.

Гитарист, композитор, аранжировщик Джон Мак-Лафлин родился 4 января 1942 года в графстве Норкшир, Великобритания, в семье профессиональных музыкантов. Его мать играла на

скрипке, а Джон с 9 лет учился играть на фортепиано. Затем он самостоятельно освоил игру на гитаре. Свою карьеру Джон начал в группе *Big Pete Deuchar*, исполнявшей традиционный джаз. В середине 60-х Джон присоединился к британскому ритм-энд-блюзовому движению и играл вначале в группе Грэхема Бонда (с

Джеком Брюсом), чуть позже — в группе Херби Гойнза и с Брайаном Оджером, а затем в

качестве сессионного музыканта работал в самых разных коллективах. В 1968 Мак-Лафлин переехал в США, где продолжал выступать как сессионный исполнитель. Вскоре на талантливого гитариста обратил внимание Тони Уильямс, и Джон вошел в состав его группы *Lifetime*, где играл выдающийся клавишник Ларри Янг. Спустя год гитариста пригласил сам Майлз Дэвис, и он принял участие в записи двух альбомов — «*Bitches Brew*» и «*In A Silent Way*», что сразу же сделало его весьма заметной фигурой в мире джаза рока.

В 1969 Джон выпустил свой первый альбом — «*Extrapolation*», записанный в Англии с участием джазовых музыкантов. Для создания второго диска он пригласил известного ритм-энд-блюзового барабанщика Бадди Майлза, прославившегося работой в группе Джими Хендрикса, а для третьей — сольной пластинки — студийного барабанщика Билли Кобхэма (игравшего в группе прогрессивного рока *Dreams* и с Майлзом Дэвисом), ветерана группы *Flock* — скрипача Джерри Гудмана, а также индийского исполнителя на табле³ Алла Ракха. Сразу же по выходе этого диска («*My Goals Beyond*», 1971) Мак-Лафлин организовал группу *Maharishnu Orchestra*.

Джона Мак-Лафлина всегда интересовала восточная философия и религия, и привело это к тому, что в 60-х он вступил в Английское Теософское Общество. Весной 1970 он стал личным учеником гуру Шри Чинмои, под влиянием которого изменил свое имя, добавив к нему приставку «Ма-хавишну» (что означает «божественное сострадание, сила и справедливость»). Мак-Лафлин не был предан избранному пути исключительно в сфере творчества — его убеждения отразились на всем образе его жизни.

В концепции *Maharishnu Orchestra* прослеживалось явное влияние Майлза Дэвиса, однако Мак-Лафлин сумел значительно расширить рамки джазовых традиций: в структуру своих композиций он вводил элементы традиционного



хард-рока, мелодические приемы из арсенала восточных и индийских музыкантов, неожиданные сбивки ритма, намеренные модуляции в другие тональности, атональные выходы из основной гармонии. Блистательные по композиторскому решению, безупречно аранжированные композиции группы привлекли к ней множество поклонников, которых помимо всего прочего притягивала манера игры лидера *Mahavishnu Orchestra* вне всякого сомнения, Джон Мак-Лафлин и по сей день остается непревзойденным гитаристом, соперничать с которым мог разве лишь Фрэнк Затта, а подобной филигранной техникой в роке, пожалуй, вообще больше никто не обладает. Отдельные гитаристы, возможно, и достигали беглости пальцев Мак-Лафлина, но по лиричности исполнения и оригинальности прочтения материала равных ему практически нет. Появление *Mahavishnu Orchestra* стало настоящей сенсацией, открыв в рок-музыке новую эру джаз-рока, а первый альбом сразу же попал в двадчатку хитов в США.

После выхода третьего альбома группа распалась. Мак-Лафлин записал диск с другим учеником Шри Чинмой Карлосом Сантаной (ему гурӯ присвоил имя Дивалини); он продолжал использовать название *Mahavishnu Orchestra* для целого ряда групп, работавших в манере оригинального коллектива. Но, несмотря на все усилия Махавишну, ни один из этих "оркестров" не имел такого успеха, как самый первый. В 1975 Джон Мак-Лафлин расстался как с гурӯ, так и с именем Махавишну; но вместе с тем организовал акустическую группу *Shakti* ("Шакти" — созидательный

разум, красота и сила, одно из направлений йоги), которая стилистически оказалась даже ближе к индийской рэг-чем *Mahavishnu Orchestra*. Скоро исполнится 25 лет со дня выхода первого альбома этой группы — "Shakti With John McLaughlin".

При прослушивании альбома возникает очевидная ассоциация с работами другого мастера протяженной импровизации — Джона Колтрейна. Подобно Колтрейну, Мак-Лафлин всегда тяготел к затянутым формам, характерным для традиционной индийской музыки, и к их интеграции в более привычные для Запада методы гармонического, мелодического и ритмического построения.

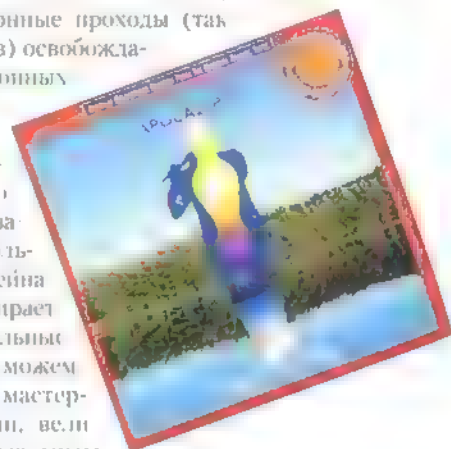
Для обоих живым звеном, связующим Запад и Восток, стал Рави Шанкар, получивший известность благодаря глубокому влиянию, оказанному им на экзотичного "бигла" Джорджа Харрисона. Шанкар произвел впечатление на многих западных исполнителей, его готовность к контактам двух культур окрыляла с тех пор целое поколение, включая его современников, учеников и музыкальных последователей. Это касалось и остальных участников *Shakti* среди которых был племянник Рави Шанкара скрипач Левин Шанкар.

В *Shakti* импровизационный талант Мак-Лафлина раскрылся наиболее полно. Учитывая, что затянутые импровизационные проходы (так

называемые джеммингз) освобождают музыку от традиционных гармонических структур и соответствуют изменяющимся настроениям, неудивительно, что *Shakti* стал живой записью, так же как и большинство опусов Колтрейна времен 60-х. Время стирает культурные и национальные различия, и сейчас мы можем просто наслаждаться мастерскими импровизациями, великодушным сыгранностью музыкантов и неожиданными ходами и исполнением — элементами, присущими как индийской музыке, так и джазу.

Впрочем, экспериментируя в области синтеза музыкальных традиций Востока и Среднего Запада, Мак-Лафлин шел дальше, чем Колтрейн. Это был не просто интерес к новым формам и новому духу, так увлекли Джона, скорее, полное погружение человека в иную культуру, его добровольная трансформация в ходе этого погружения.

Играя в окружении индийских музыкантов с их экзотическими инструментами, Мак-Лафлин даже переделал свою акустическую гитару, приведя ее в большее соответствие с приближенной к индийским традициям музыке *Shakti*: она стала настолько похожей на ситар, насколько это было вообще возможно. Вернее, на винку — индийский струнный инструмент, родственник ситаре с довольно гонимым резонатором и подвижными ладами. Эта преобра-



женная гитара с волнистым грифом стала олицетворением осязаемого Мак-Лафлин из Восточной и Западной

Первый альбом *Shakti* подобно своему ветру ворвался в заполненный электрическим звучанием музыкальный мир Европы и Америки. Выросший на блюзе и джазе, англичанин Мак-Лафлин не признавал границ ни в музыке, ни в культуре. Я хочу играть более отчетливо; я хочу более полно использовать пространство, в котором играю, более точно уметь играть тишину... И все это становится возможным с помощью акустической гитары. Акустическая гитара будет жить вечно. А я — гитарист и остаюсь им навсегда" (1985)

Выпустив три в высшей степени интересных альбома, в 1978 году *Shakti* распалась. Мак-Лафлин в это время сотрудничал еще с одним превосходнейшим гитаристом Элом Ди Меолини, а также с двумя другими мастерами этого инструмента — Пако де Лушей и Ларри Корриелом. Недолго просуществовала и его очередная, на сей раз электрическая, группа *The One Truth Band* — написавшая один диск музыкант сделал выбор в пользу аку-

стической гитары и, похоже, действительно навсегда останется ей верен. В конце 1984 года он попытался воскресить *Mahavishnu Orchestra*, и даже записал альбом с участием Билли Коблама, но предприятие не удовлетворило прежде всего самого гитариста и потому продолжения не имело.

В настоящее время Мак-Лафлин живет во Франции и, в основном, принимает участие в чужих проектах, практически отказавшись от сольной работы, как студийной, так и концертной. Как написал английский музыкальный обозреватель, "скорость его пальцев по-прежнему близка к сверхзвуковой, а игра остается все такой же совершенной и изысканной". В 90-х гитарист сосредоточился исключительно на джазовых аранжировках своих произведений; его альбомы 1995 и 1996 годов уже сложно отнести к "фьюжи" — скорее это почти классический блюз с очень редкими вкраплениями элементов рока, да и то возникающих благодаря специфической технике.

Интерес музыканта к Востоку не ограничивается Индией. В 1995 году на экраны вышел художественный фильм "Molom", созданный по мотивам

монгольских легенд. Звуковая дорожка к нему была создана Мак-Лафлином в 1992–94 годах и записывалась в Улан-Баторе и Париже.

Альбом "Shakti With John McLaughlin" записан в 1975 году, вышел в начале 1976. Он включает:

- Joy (18:13)
- (J. McLaughlin, L. Shankar)
- Lotus Feet (4:44)
- (J. McLaughlin)
- What Need I For This — What Need Have I For That — I Am Dancing At The Feet Of My Lord — All Is Bliss — All Is Bliss (29:03)
- (J. McLaughlin, L. Shankar)

Пирают
Дж. Мак-Лафлин — гитара
Л. Шанкар — скрипка
Р. Раджахан — мридангам
Г. С. Вилльякарм — гатам и мридангам
З. Хвессин — табла

Автор выражает благодарность Виктору Окладскому за материалы, предоставленные для подготовки статьи.

TRIANGLE
Essential Line

«Они стоят на первом месте в списке моих желаний. Прежде всего потому, что драматичность, динамика и безупречная точность момента — большая редкость, даже за большие деньги.»

(Paul Messenger
HIFI Choice May 99)

TRIANGLE
ELECTROACOUSTIQUE

телефон (095) 209-4040 факс (095) 209-4776 www.triangle.ru

VENTIS XS

мощность 15 Вт 100 Гц



Björk "SelmaSongs. Music From The Motion Picture Soundtrack «Dancer In The Dark»"

One Little Indian/Universal 549204 2

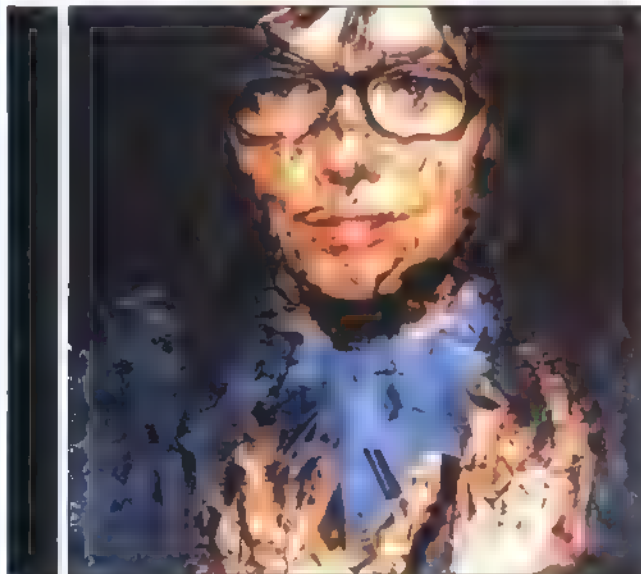
7 х мп3, 10 х мп3

Чего-то и этом роде и можно было ожидать от Бьорк.

Первый трек — оркестровое вступление, но уже на втором — "Cvalda" сквозь скрежет и зашумы выступает ее не-подражаемый голос в стиле "Violently Happy" и "Isobel". Не повторение ли

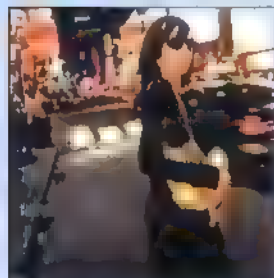
Немалую роль сыграли и стереоэффекты. При всем кажущемся минимализме оформления альбома, мы все-таки рекомендуем бы слушать его на приличной аппаратуре. Тогда контраст между индустриальной бедностью одесских тем и выезде из оркестровых вкраплений, который может показаться диссонансом, обретет свой смысл.

Одним словом — не жди мы от Бьорк четвертого альбома и самом недалеком будущем и не декларируй "SelmaSongs" как саундтрек к фильму Ларса фон Триера "Танцующая в темноте". Висок вполне мог бы претендовать на полноценную студийную работу. И что бы там ни говорили о его краткости, недостаточной для стандартного альбома продолжительности многие будут оценивать его как номерной альбом Бьорк. Но для полноты впечатления картину увидеть все таки следует, тем более что сама по себе она исключительна.



1 P J Harvey "Stories From The City, Stories From The Sea"

В одних номерах ("Big Exit" например) Харви ничуть не удивляет, но в "Kamikaze" ее



просто не узнать. Певица явно повзрослела, поднявшись еще на одну ступень мастерства, хотя "Stories From The City, Stories From The Sea" далеко не лучший ее альбом. Но здесь впервые депрессивное настроение не является подавляющим. Что же

касается сотрудничества — если раньше Полли сама обращалась к Трики или к Никю Кейву, теперь обращаются к ней.

Альбом британской певицы вышел как-то внезапно, о нем было известно только то, что Пи Джей Харви работает в студии с Томом Йорком (Radiohead). Действительно, несколько песен они поют в дуэте, и кому-то эти песни покажутся лучшими на пластинке, а главной среди них, конечно, будет "This Mess We're In". Именно здесь начинается отчетливо звучать вокал Йорка, и слушать становится интереснее. Возникает ощущение, что он устал и от себя самого, и от своей группы, и, войдя в новую стадию — работы в дуэте — реализуется прекрасно. Его способности и с Бьорк, и с Харви, словно катализатор, проявляют талант обеих артисток, делая его по-настоящему ярким и ранящим.

2 David Sylvian "Everything And Nothing"

Впервые Давид Сильвиан позволил себе пополнить дискографию полноценным сборником в виде "двоиника" (на двух CD). Причем если следовать маркировке "Все" расположено на первом компактe, а "Ничего" — на втором. Дотошный коллекционер должен покопавшись в картонной dig pack-раскладке альбома, обнаружить и третий диск — bonus CD. Все вместе — это почти три часа музыки и представляет своеобразный отчет о более чем двадцатилетней истории творчества музыканта: как solo-ного, так и в составе группы Japan, а также в сотрудничестве с другими мастерами (Робертом Фриппом, Риуичи Сакамото и др.). Альбом условно можно разделить на три примерно равные части: известные песни, "ремиксовые" версии и неизданные ма-



терий. Альбом условно можно разделить на три примерно равные части: известные песни, "ремиксовые" версии и неизданные ма-

терий? Но нет — за вокалом скрывается следует партия Катрин Денев. Снова оркестр, но уже в духе инквизиции.

И тут вы вспоминаете, что слушаете все-таки саундтрек к мюзиклу, а не сольный альбом. Тем не менее, он вызывает ажиотаж примерно такой же, как если бы это была номерная студийная работа Бьорк.

А вот Том Йорк (Radiohead), вернется к дуэту "I've Seen It All". Нам известно, кому принадлежала идея этого сотрудничества, но она великолепна: два столь странных вокала будто созданы друг для друга. Почему "вокала"? Потому что слова "голос" здесь недостаточно: сам по себе, без той особой магии, что присуща и ему и ей — голос — парит.

Нечто новое о певице открывает композиция под названием "Scatterheart". Такого голосового решения музыкальной темы мы от нее еще не слышали. И это приятно, поскольку некоторые говорят, будто фантазия знаменитой певицы иссякла, и Бьорк стала слишком однообразна. Как выясняется, ничего подобного.

Необычно подана и композиция "107 Steps" — в точных мотивах слышится также что-то неожиданное.

Morcheeba "Fragments Of Freedom"

China Records 8573-83409-2

12 композиций

41 х/м

Третий альбом британского трио, как и в случае с *Moloko*, оказался более популярным и доступным, а следовательно — менее экспериментальным и альтернативным, но и в таком виде группа *Morcheeba* и их работа "Fragments Of Freedom" заслуживают внимания.

Свой дебютный альбом музыканты записали в полупустом помещении, в условиях, приближенных к экстремальным, откуда и мрачное настроение перенесли на пластинку. "Who Can You Trust?" почти целиком композиция с явным преобладанием элементов блюза и трип-хипа над смесью всего остального. Дело в том, что именно на сочетании разных стилей *Morcheeba* строит свой собственный (это может быть компиляция из кантри, хип-хопа, блюза, фанка, психоделического рока, фолка...), стремясь к тому, чтобы снова восторжествовал жанр песни как таковой вопреки четко намеченным в последние десятилетия тенденциям к его упадку и перерождению.



танхолия является просто дождю самим себе. А нам всегда нравилась только та музыка, которая позволяет быть довольными собой. И именно такая эмоция вызывает у нас новый альбом "Fragments Of Freedom" действительно получилась живым, радостным и даже веселым. Аранжировки значительно упростились и в целом сделаны в стиле диско, звучание стало легче.

цию в композицию, тему, мелодию, набор неких организованных звуков плавно перетекающий в следующий, и так далее до конца пластинки.

У братьев Пола (ударные) и Рокса (гитара, клавишные) Голфри и вокалистки Скай Эдвардс — совсем иная задача, потому процесс создания песен основан прежде всего на фиксации собственно песни. "Каждая вещь у нас сначала пишется на акустической гитаре, — объясняет Пол, — что помогает сфокусироваться на композиции и препятствует тому, чтобы треки отплавлялись в скучные десятиминутные бит-одиссеи". Звучание, выбранное Morcheeba, трудно назвать традиционным, но в отношении составляющих своего эклектичного творчества они достаточно консервативны. Кроме самого принципа работы, со времени выхода первого альбома в 1994 году все заметно изменилось. У группы была масса возможностей отточить свое мастерство, чему во многом способствовало сотрудничество с Дэвидом Бирном, пригласившим Morcheeba в 1995 году поработать вместе. Выход "Big Calm" упрочил успех коллектива и принес ему мировую известность, однако присущая его творениям трип-хоповая меланхолия, от которой музыканты все еще не могли избавиться, заметно ограничивала круг слушателей. Но на тот момент подобное настроение было для музыкантов естественным и органичным, в 2000 году пришел черед жизнерадостности и оптимизма.

"Медленная музыка многое теряет, если ее играть в течение трех лет, — продолжает Пол, — мы написали много песен, но никогда до сих пор не создавали ничего такого, что могло бы привести к эмоциональному подъему. Теперь же мы осознали, что такая ме-

Большая часть песен исполнена в танцевальном ритме, и сегодня Morcheeba играет уже совсем не трип-хоп, потому сравнения с Portishead, приклеившиеся к трио после выхода "Who Can You Trust?", теперь вовсе неуместны. И хотя группа стоит в ряду подобных коллективов, это происходит исключительно из-за схожести творческого пути и великолепного необычного женского вокала. Стилистически же образование Morcheeba развилось в самостоятельное, отличное от других направление. И выделяется оно, как и большинство британских коллективов, отменным качеством материала и ослепительной искренностью своего гудя, выходящего от уровня популярности. Данный альбом, выведя коллектив в разряд откровенных поп-звезд, с переменной позицией его создателей своих достоинств не потерял. В подтверждение всего вышесказанного вместе всего привести высказывание Рокса: "На этом альбоме мы хотели представить музыку, которую любим сами. Это самая искренняя запись, которую мы когда-либо сделали".

Richard Ashcroft "Alone With Everybody"

Virgin CDHUT63 7243 8 49494 2 6

11 композиций

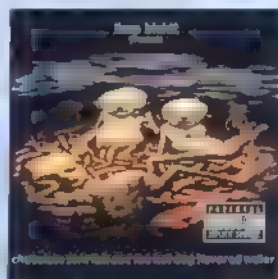
Это первый сольный альбом бывшего лидера группы The Verve Ричарда Ашкрофта. Красивая, спокойная гитарная музыка, не лишенная изыска. Ашкрофт не пользуется новейшими электронными технологиями, написав альбом записав в лучших традициях брит-попа девяностых. В чем-то он даже консервативен.

Если проводить параллель между такими группами, как Radiohead, Suede, Pulp, Oasis, и The Verve, то Ри-

чиал. Именно благодаря обилию не опубликованных ранее композиций мы включили этот сборник в хит-парад.

3 Limp Bizkit "Chocolate Starfish And The Hot Dog Flavored Water"

Интересно, как же все-таки переводится название группы? На сленге наркоманов "biz" и "kit" означают одно и то же — приспособления для приема наркотиков. Каким смыслом вложили в название коллектива его участники, ясно только им самим. Нам же теперь доподлинно известно, что музыка Limp Bizkit стала разнообразнее, тяжелее, в ней значительно больше драйва. Хотя новый альбом и страдает чрезмерным количеством ненормативной лексики (о чем штампом на обложке в очередной раз нас предупреждает "родительский комитет"), отнесемся к этому снисходительно, таковы каноны рэп-хардкора. Участие же Скотта Вэйланда (Stone Temple Pilots) в песне "Hold On" — хороший подарок любителям американской тяжелой альтернативы.



4 Various Artists "World 2000"

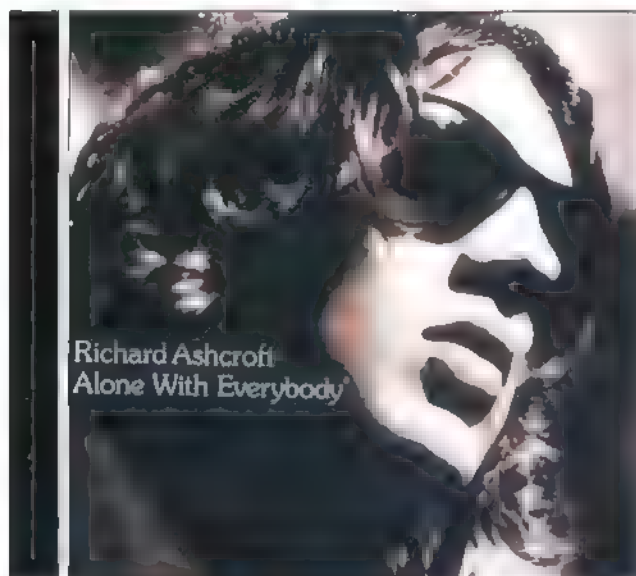
Сборник "World 2000", хоть и "The Finest Collection Of Music From Around The Globe", вряд ли попал бы в наш хит-парад, не будь в нем одной примечательной и очень значимой детали. Наряду с представителями Мали, Бразилии, Нигерии, Великобритании, США, Франции и других хорошо известных в музыкальном мире стран на двух во всех отношениях интересных дисках нашлось место для группы из России. Это "Аукцыон" со своей старинной песней "Моя любовь". Безумно приятно и радостно в такие минуты с легкостью и неподдельным энтузиазмом чувствовать себя истинным патриотом. Кроме нашей здесь еще тридцать одна композиция, в том числе в исполнении Харледа Горана Бреговича, Цезарии Эворы, Bollywood Brass Band.



5 Enya "A Day Without Rain"

Энья выпустила очень скромный, короткий и ровный альбом, вполне заслуживающий почетного пятого места, не выше. Четыре года молчания, быть может оправдывают столь небыстрое возвращение, но надо ли говорить, что хотелось чего-то более яркого. Ее музыка, как и прежде, хрустально воздушна и абсолютно узнаваема, но сегодня звучит уже не интригующе, а скорее традиционно и вполне предсказуемо.





чард Эшкрофт уверенно встает в этот чисто условный ряд, образованный по принципу вокально-инструментальной подачи песни. В то же время музыка каждой из перечисленных команд уникальна и самобытна и выделяется из общей массы собственной стилистикой, отсеченной своеобразными приемами, приемами, формой.

В случае с нашим героем все просто: альбом "Alone With Everybody" является второй частью пластинки *The Verbe* — "Urban Hymns", не только по названию, но и тематически развивая. Здесь есть своя "Bitter Sweet Symphony" — "A Song For The Lovers", своя "Drugs Don't Work" — "Slow Was My Heart", здесь даже тот же барабанщик — Питер Сэлсбери — школьный друг Эшкрофта. Зачем надо было

распускать группу? Ответить точно может, пожалуй, только Ричард, однако некоторые выводы напрашиваются.

С *The Verbe* для Эшкрофта закончилась эпоха наркотиков, попойки и скапалов. К двадцати годам его жизнь круто перевернулась: любимая девушка, жена, семья, ребенок. Музыкант вырос настолько, что смог расстаться с группой и заняться сольной карьерой, освободившись от дурных привычек и чужих мнений. Поэтому лирика звучит так интимно: любовь и понимание стали основными темами, а в музыке отсутствует какое-либо давление: в этом альбоме Эшкрофт полностью реализовался как автор, музыкант, вокалист, продюсер. Он взял на себя максимум работы, самостоятельно озвучив гитары, перкуссию и в большинстве композиций — фортепиано, орган и клавишные, постеснявшись в случае собственной неспособности доверить лишь же не Кит Рэдди в прошлом клавишник группы *Spiritualized*.

Alone With Everybody — альбом-посвящение Киту и рожденный весной 2000 года сыном Сэма, что отражено и оформлении диска: красочный буклет наглядно иллюстрирует, чем занята нынешняя жизнь Ричарда Эшкрофта. Она безмятежна, умиротворенна и вдохновляет на творчество.

А. Гринцай

Marc Ribot Y Los Cubanos Postizos "Muy Divertido! (Very Entertaining!)"

Винил, 2 диска, 2000 г.

Марк Рибо был и остается — гражданином мира — в самом хорошем смысле слова. В его творчестве прекрасно ужи-

ваются мотивы Центральной Африки, инди, по-вахе, синти и все что угодно вплоть до национальной кубинской музыки, которую он и представил на своем последнем альбоме, причем часть композиции написал сам.

Как всегда, виртуозная игра на гитаре и врывающиеся подчас в латиноамериканские ритмические структуры жесткие гитарные рифы создают нечто абсолютно неожиданное. Великий Карлос Девалин Сантана просто отдыхает. (Может быть, я немного преувеличиваю.)

Марк стал известен после совместной работы с Томом Уэнтсом (альбомы "Rain Dogs", "Frank's Wild Years", "Big Time"). После работы в нью-йоркских мелких клубах, после неудержимого экспериментирования Марку пришлось подстраиваться под эстетику музыки Уэнтса. И он с этим прекрасно справился, привнес свои неповторимые гитарные пассажи в музыку Тома. Я до сих пор считаю эти альбомы Уэнтса лучшими.

Впоследствии, когда вышел диск Элиаса Костелло "Spike", Рибо стал "почти знаменит" и смог создать свою собственную группу *Rootless Cosmopolitans*.

Многие приемы игры на гитаре Марк перенял у Фреда Фрита, но именно собственным его изобретением стала манера чуть-чуть расстраивать некоторые струны на гитаре, добываясь таким образом явно диссонансного звучания, но и совершенно потрясающих эффектов.

Что касается кубинских музыкантов, участвующих в альбоме, то они просто великолепны. Ну а Марк Рибо еще раз доказал миру, что играть он может абсолютно разную музыку, от этнической до зверского индустриала, и это будет stále всегда на высшем уровне.

А. Деуер

www.PurpleLegion.ru

ПУРПУРНЫЙ ЛЕГИОН - В ИНТЕРНЕТЕ!

45 000 компакт-дисков и DVD

Ежедневное обновление сайта
Большое количество рецензий и картинок
Возможность покупки CD и DVD в режиме «ON-LINE»

КОМПАКТ-ДИСКИ ПОСЛЕДНИХ
Выход: 19.03.2001
2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542, 3543, 3544, 3545, 3546, 3547, 3548, 3549, 3550, 3551, 3552, 3553, 3554, 3555, 3556, 3557, 3558, 3559, 3560, 3561, 3562, 3563, 3564, 3565, 3566, 3567, 3568, 3569, 3570, 3571, 3572, 3573, 3574, 3575, 3576, 3577, 3578, 3579, 3580, 3581, 3582, 3583, 3584, 3585, 3586, 3587, 3588, 3589, 3590, 3591, 3592, 3593, 3594, 3595, 3596, 3597, 3598, 3599, 3600, 3601, 3602, 3603, 3604, 3605, 3606, 3607, 3608, 3609, 3610, 3611, 3612, 3613, 3614, 3615, 3616, 3617, 3618, 3619, 3620, 3621, 3622, 3623, 3624, 3625, 3626, 3627, 3628, 3629, 3630, 3631, 3632, 3633, 3634, 3635, 3636, 3637, 3638, 3639, 3640, 3641, 3642, 3643, 3644, 3645, 3646, 3647, 3648, 3649, 3650, 3651, 3652, 3653, 3654, 3655, 3656, 3657, 3658, 3659, 3660, 3661, 3662, 3663, 3664, 3665, 3666, 3667, 3668, 3669, 3670, 3671, 3672, 3673, 3674, 3675, 3676, 3677, 3678, 3679, 3680, 3681, 3682, 3683, 3684, 3685, 3686, 3687, 3688, 3689, 3690, 3691, 3692, 3693, 3694, 3695, 3696, 3697, 3698, 3699, 3700, 3701, 3702, 3703, 3704, 3705, 3706, 3707, 3708, 3709, 3710, 3711, 3712, 3713, 3714, 3715, 3716, 3717, 3718, 3719, 3720, 3721, 3722, 3723, 3724,

Золотой ключик от High End

Упрощенные атеистические аудиорассуждения

Нитим и гербагаиф не предлагать.
Из объявлений о поиске работы

High end давно уже стал религией. Он имеет все ее признаки: свои заповеди, своих пророков (и лжепророков), свое понятие о грехе, свои дороги в рай и ад, свои места поклонничества, даже, говорят своих аудиомонахов. Религия — это когда те или иные положения не являются предметом рационального обсуждения, а воспринимаются некоей необъяснимой "верой". Добавив сарказма, скажу почти словами Амброза Бирса, религия high end — незаконнорожденное дитя надежды получить идеальный звук и страха быть обманутым, дитя, обучающее технических невежд предметам несуществующим.

Неважно, что и как верующий знает, — важно, во что и как он верит. Поэтому для религии характерно, что даже высокообразованные люди не способны воспринимать разумные доводы и начинают противоречить сами себе, едва речь заходит о догмах, вызывающих споры. В приложении к аудиофильской религии это означает, что дипломированные специалисты сбывают все, чему их учили, и начинают нести полную околесицу, когда разговор заходит о... но не буду торопить события.

Трудно представить аудиофила, который бы открыто признал, что задача тракта звуковоспроизведения — донести до слушателя сигнал источника в неискаженном виде. К сожалению, задача эта невыполнима. И невыполнимость ее определяется акустическими системами, ибо невозможно сконструировать их таким образом, чтобы получить абсолютно ровную АЧХ от 20 Гц до 20 кГц при ровной характеристике источника. Оставим поэтому технически невозможное и рассмотрим реальное. Ведь современная электроника позволяет добиться ровных характеристик у остальных части тракта.

Но не тут-то было! Оказывается, реальные технические характеристики ничего не значат, а важны "музыкальность", "воздушность", "прозрачность"



"пространство" и еще Бог знает что, настолько не поддающееся ни описанию, ни тем более измерению, что ни у кого даже мысли не возникает оснастить предварительный усилитель специальными регуляторами вышеупомянутых параметров.

Усилитель с идеальными характеристиками, оказывается, звучит хуже. Аудиофил, забывая элементарное положение, что качественный компонент лишь вскрывает недостатки слабых звеньев системы (АС), впадает в тоску. Выход из этого состояния каждый находит в соответствии со своими религиозными убеждениями. Один приступает к модернизации, ставит усилитель на конуса, конуса на мраморную плиту, снимает крышку, переключивает внутреннюю разводку. Замечу, кстати, что крышку снимают вовсе не для того, чтобы переложить разводку. Далее замене подлежат кабели, сначала колоночные, потом межкомпонентные, а затем и сетевые. Другой, разочаровавшись в прогрессе электроники, ищет решение проблем в ламповой поставке. В самом крайнем случае аудиофил впадает в беспробудную мистику и эзотерику

меняет направление сетевого кабеля, покрывает внутренность CD-плеера зелеными¹ и практикует магию вуду.

Спрос, естественно, рождает предложение. Хотите конуса? Пожалуйста, но зачем же самому стараться?! Всего 60 зеленых "солд" — и золотой ключик, то бишь комплект "отлично звучащих" конусов, ваш. Хотите специальный зеленый фломастер? — И для этого найдется производитель. Я уже не говорю о кабелях. Не только в индустрии high end, но вообще в сфере легального бизнеса не найти области, дающей больше возможностей для надувательства и мошенничества, чем область аудиокабелей. Ой, дурят нашего брата! И "поле дураков" не кончается. Новые лисы-лиссы и коты-баблито находят все новые поля для неиссякающего потока буратины, помешанных на воздушности, прозрачности, пространстве и пр. Причем, заметьте, карабас-барабас тоже надеется придать идеальный звук и боится, что разорится, если в его кукольный театр перестанет заглядывать аудиофил...

¹ Вниманию! Наказывать портретами — резиденция... Наказанные результаты... естественных кукур старого образца.

Теперь о лампах. О, лампы! Ах, ламповый звук! Рука аудиофила сама собой тянется к лампам, к "винилу" к патефону, к фонографу... Назад! К истокам! "Цифра хуже, чем аналог. Лампа лучше, чем транзистор" ("АМ" № 1 (18) 98, с. 124), — менторским тоном вгоняет очередной последний гвоздь в гроб новых технологий великий гурзу Никитин².

Долшло до того, что "Conrad-Johnson" уже делает транзисторные усилители с "ламповым" звуком. Кстати, этот опыт наводит на интересные размышления. Стоит только посмотреть на коэффициент гармоник усилителя: 1%! После такой "инновации" начинаешь сомневаться в своем чувстве юмора. Не знаешь, то ли смеяться, то ли возмущаться, читая: "Делинеализация транзисторной аппаратуры. Доведение коэффициента гармоник транзисторных усилителей до уровня ламповых" ("АМ" № 5 (28) 99, с. 157)¹.

Я не вполне верил Дону Моррисону, знакомому канадскому разработчику аудиотехники, когда он говорил: "Ты можешь смело спорить на последний доллар: если речь идет о «ламповом» звуке, то за этим стоят гармонические искажения". Конечно, сама величина THD никак не показывает, о каких именно гармонических искажениях идет речь. Три разных усилителя с 1% гармоник, очевидно, будут звучать по-разному, ибо истина одна, а каждое искажение истины своеобразно. И не надо иметь "золотых" ушей, чтобы это заметить.

В одном из номеров "АудиоМагазина" (1 (24) 99, с. 45) я нашел интересный рассказ о неназванной фирме, которая специально искажала АЧХ, следуя вкусам не то рэперов, не то речиверов. Явно, дабы удовлетворить амбиции аудиофилов и воспроизвести "частотку" "ламп". "Conrad-Johnson" сделала то же с "транзистором": сознательно ввела искажения. Получилось! Мой знакомый норвежский аудиофил был в восторге.

Я же пришел к выводу: Дон Моррисон прав. Конечно, оставались еще кое-какие сомнения, но они были блестяще рассеяны г-ном Куниловским в

его статье об "Audio Note ОТО SE". Г-н Куниловский пишет: "Выходная мощность на нагрузке 8 Ом составила, при коэффициенте гармоник ... 10% — 12,5 Вт (левый) и 10,6 Вт (правый канал)" ("АМ" № 3 (26) 99, с. 31). Милостивый государь, 10% THD на 10 Вт — да ведь это просто нецензурно! Такими величинами параметров описывается телефонная линия! Терпеть такое непотребство можно только из религиозных убеждений. А г-н Куниловский добавляет: "Очень приятно, что измерения на частотах 1 кГц и 20 кГц совпадают". Ну, спасибо! Порадовал! Это при почти 20-процентном разбалансе мощности по каналам!..

Впрочем, моя благодарность г-ну Куниловскому искренна. Он окончательно разрешил мои сомнения относительно ламповой техники. Ведь каково же молоко, если сливки плохи?! А "Аудионоутом" ваш журнал зомбирует просто маниакально. Мало того, что он переполнен коммерческой рекламой "Audio Note" (с чем, видно, ничего не поделаешь), но это и едва ли не самая популярная марка в тестированиях "АМ", а Питер Квортруп — просто притча во языцех¹.

Вы спрашиваете меня, слышал ли я "Audio Note", чтобы его критиковать. Отвечаю: слышал, к счастью, обошлось. Не уверен в знаках препинания. Объясню на всякий случай, что "к счастью" имеет отношение не к прослушиванию, а к тому, что я чуть не съел высокочастотный чужого "ProAc Response" за четыре тысячи у. е., потому что [при положении ручки громкости] на делении 2-3 часа у вашего хваленого "Аудионоута" пачался тривнальный клиппинг². Я ведь тогда еще не читал г-на Куниловского...

К его упреждениям я еще вернусь, а пока позволю себе другую цитату из "АМ": "Объективный анализ параметров аудиобъекта в целом или аудиокompонента в отдельности — важнейший этап аудиокспертизы. Он может дать огромное количество информации, особенно если измерения проведены грамотно и именно те, которые необходимы" ("АМ" № 6 (29) 99, с. 193). Оставляю на совести г-на Никитина уместность слова "особенно", а в остальном не могу с ним не согласиться. Но,

поскольку его статья "Аудиокспертиза или аудиотусовка?" посвящена в основном субъективной экспертизе, спрошу: разве субъективное тестирование можно проводить безграмотно и как Бог на душу положит?

Вы понимаете, на что я намекаю, "чтоб совсем не рассердить богомольной старой дуры слишком чопорной цензуры"? <...>

В продолжении статьи об аудиотусовке г-н Никитин пишет: "Большие сложные способов тестирования я не знаю". Ну что ж, по крайней мере, честно. Далее г-н Никитин, взяв в соавторы Евангелиста Матфея, продолжает: "и считая, что все остальное от лукавого".

А слышали ли Вы когда-нибудь о таком методе субъективной экспертизы, как "слепое тестирование"? Группа экспертов не знает, какой именно из сравниваемых компонентов звучит в данный момент. Это, во-первых, — вполне грамотно, а во-вторых, именно то, что необходимо. Могу объяснить почему.

Как-то раз я наблюдал по телевизору следующий эксперимент. Группе экспертов (из детства) предлагалось протестировать манную кашу. На глазах у всех в кашу добавляли белый порошок. В девяти случаях это был сахар, в десятом же добавляли соль. Детей, отведавших кашу, спрашивали по очереди, понравилась ли им и хотят ли они еще. Ответ был неизменно положительный. Ребенку, которому вместо сахара в кашу добавили соль, высказывал свое мнение последним. Глядя на других, и он ответил положительно.

Дело не только в том, что "нормальный" аудиофил хочет походить на аудиоксперта и слышать то же, что слышит последний, и не в том даже, что есть люди, готовые присоединиться к мнению эксперта тогда, когда у них нет вовсе никакого собственного мнения, а в том еще, что аудиофил выделяет желаемое за действительное. Такой аудиофил заранее убеждает себя в преимуществах той или иной магической "модификации". Г-н Куниловский формулирует эту мысль гораздо более лаконично: "Я ожидал заметного улучшения качества, и я его получил"³ ("АМ" № 3 (26) 99, с. 33).

Все как один получают то, что ожидают. Еще бы! Хочется же открыть тайну и поделиться радостью: снял крышку усилителя — звук стал более открытым, поднял усилитель на кону-

* Я готов согласиться и с гурзу, и с гвоздем. Но тон здесь не менторский, а скорее, глубоко проницательный. Ибо читай в оригинале.

¹ К. К. Цифра хуже, чем аналог. Лампа лучше, чем транзистор.

² Луша. ... Голланди кушают овес и семя.

³ Печаль для акцентирования внимания нужно объявить, что добавили "Волга впадает в Каспийское море". К. К.

Цитата из письма читателя, которое в указанном номере составляло раздел "Юмор". Как в свое время писал А. М. Тихвицкий о ширинках. Мы при чтении слышим, кто-то, конечно может и возмущаться. Ред.

¹ Чувство меры — необходимое качество даже для решения мозгов. Иначе можно добиться провала. Признаться, реклама "Аудионоута" (явная и скрытая) возбудила мой интерес. Но именно отсутствие чувства меры в скрытой рекламе привело к тому, что я начал подозревать в обмане.

² Что-то не верится. Клиппинг с маломощного лампового усилителя с трансформаторным выходом таков, что никак не может съехать ВЧ готовки с маломощным приципом АС. Ред.

Понимая, что не стоит поддаваться на какие-либо уловки, мне не встречалось предостережение вроде "Братья аудиофилы, я ожидал, что вы будете читать эту статью с осторожностью". Не встречалось и предостережение, что не стоит поддаваться на какие-либо уловки. Ред.

ДВА ЛЕГКИХ ШАГА К ИДЕАЛУ

ONKYO

B&W



УВЕРЕННОСТЬ В СЕБЕ.

ЧЕГО-ТО НЕ ХВАТАЕТ?

B&W. ONKYO.

Цифровой тюнер B&W Nautilus HTM

Сабвуфер B&W ASW 4000

Plasma-TV Dream Vision Revolution

Фронтальная АС B&W Nautilus 802

DVD-проигрыватель ONKYO DV-S939

AV-ресивер ONKYO TX-DS989

Резонансная АС B&W Nautilus 803

A&T trade

(095) 241-3505 241-5077 241-6140
<http://www.athili.ru>

А&Т Trade: Санкт-Петербург (812) 279-7566; Новосибирск: (3832) 22-1439, Ростов-на-Дону (8632) 62-3237
Москва: Оазис 366-1061 Солярис 953-5592, Галерея Самых Домашних Кинотеатров Буше 249-8402
Пролог XXI 737-4393, Фортуна 252-0396, «Мир» 152-4001 Зенит Hi-Fi 268-0396, **Санкт-Петербург:**
ММА (812) 325-3085; **Воронеж:** Риан (0732) 77 5664 **Тюмень:** Нирвана (83452) 41-4716
Екатеринбург: Аура (3432) 74-1727, **Оренбург:** Лидия (3532) 41-5900, **Рязань:** Интертех (0912) 28 9746

сы — звук стал более воздушным. Думается, что если усилитель поместить на плавающую подушку, звук станет менее "сухим". Бред все это! И "слепой" тест придуман как раз для того, чтобы ограбить себя от иллюзий. Действительно ли А звучит лучше В? Или Вы только *думаете*, что А звучит лучше В? Или Вам *хочется*, чтобы А звучал лучше В, потому что В достался Вам даром, а за А Вы отдали трехмесячную зарплату?

Существует более корректная форма подобного теста — так называемый двойной слепой тест, при котором даже руководитель не знает, какой из компонентов тестируется. Такие тесты проводились для разных компонентов аудиосистем. Самые поразительные результаты дало тестирование межблочных кабелей. От 49% до 51% слушателей не зафиксировали изменений в качестве звучания двух разных кабелей. Еще более волнующим было то, что половина "жюлюнух" отмечала различие в звучании даже тогда, когда переплетения кабелей не было.

Таковы результаты двойных слепых тестов. Что же до тестов *личных*, то даже большой острой формой двустороннего отита, взглянув на ценик, на всякий случай скажет, что "van den Hul" лучше ОЕМовского кабеля.

А теперь о том, что, как я считаю, просто не лезет ни в какие ворота. Читая рецензии: "В качестве сетевых кабелей используются два мощных шнурка ... причем на каждый канал свой шнур, что обеспечивает полное разделение каналов" ("АМ" № 1 (18) 98, с. 63). Как просто, оказывается, обеспечить *полное* разделение каналов. Но

не могу забыть Дуремара: "Еще десять тысяч ведер — и ключик наш!" Десять тысяч ведер, глупенький простодушный канал к Красноярской ГЭС, а правый к Сосновоборской АЭС. На самом же деле разработчики, оснастившие усилитель двумя шнурками от утюга, улучшили разделение каналов на доли ома. Причем, прошу заметить, чем более мощный утюг лишился питания, тем хуже разделение.

Да сс. Я не знаю, как реагировать на выкалывание, что даже при подключении сетевого шнура его направление влияет на звук. Считаю наличием очередное упоминание о природе переменного тока (при коем перемещения зарядов не происходит), а также неспособность качества силовых кабелей на участке от ГЭС, ГРЭС и РАО ЕЭС до распределительного щитка квартиры аудиофила. Только один вопрос: вы инспектировали технологический процесс (всех) производителей сетевых кабелей, включая стадию маркировки, чтобы делать заключение о влиянии направления надписи на кабеле на качество звука (не нанесится ли она случайным образом)? Вопрос, впрочем, риторический. Быть может, сам факт нанесения маркировки влияет на звук? Положительный ответ пахнет уже не шизофонией и не аудиофренией, а клинической паранойей.

Разве не подводят нас иногда наши органы чувств? Разве не бывает зрительных галлюцинаций? Разве у вас никогда не сводило скулы при виде человека, который ест лимон, как яблоко? Не пробегал мороз по коже, когда вы смотрели на "моржей" в проруби? Вам никогда не приходилось открывать дверь на почудившийся звонок? Вы не ловили себя на том, что не заме-

чаете шума дождя? У вас никогда не звенит в ушах, в конце-то концов?¹

Итак, проведите двойной слепой тест влияния на качество звука направления подключения сетевого кабеля, и, если он даст разброс хотя бы в 51% (то есть все равно недостаточный результат), я на ваших глазах съем свои танки или ОЕМовский межблочный кабель на выбор г-на Куниловского.

Другой тест, о котором я мечтаю, это слепое сравнение CD, "винила" и CD с винил ювым "песком", замешанным на CD. Заметили бы эксперты отсутствие "попеченности" и последнем случае? Или наоборот бы такие, кто пропел бы дифирамбы? Как бы то ни было, уверяю, что, будучи технически грамотно поставленным, такой слепой тест дал бы результаты, далекие от стопроцентных. К сожалению, это очень трудно осуществить, особенно принимая во внимание, что детонации "винила" уж никак не добавит к цифровому звуку. В крайнем случае можно сравнить CD с "винилом", перенесенным на CD.

Говорю это к тому, что, вращаясь в Интернете, я наладил контакты с доброй сотней коллекционеров из самых разных уголков мира. Из-за отсутствия многих записей в цифровом формате некоторые из них переводят "винил" на CD. Однако за пять лет я не встретил никого, кто хотя бы намекал на преимуществ "винила". Впрочем, я не совсем прав. Многие говорят, что держать в руках CD — это совсем не то, что виниловый альбом, — другие иррительные и тактильные ощущения. Кто-то даже покупает новые LP, если они содержат плакаты, которыми невозможно укомплектовать CD. Совсем мало, но есть и такие, кто покупает LP как сувенир. Они даже не распечатывают альбом. Коллекционеры, знаете

¹ И при этом, часто ловит себя на мысли, что CD, за отдаст \$100 и оплатит идею и музыку на ...



самый яркий
среди
самых легких

M5

ЛУЧШИЙ ПРОЕКТОР
ДЛЯ ДОМАШНЕГО КИНОТЕАТРА

разрешение

1024×768

1100 ANSI

люменов

DCC
2,3 кг

DLP

A REAL HOME THEATRE TECHNOLOGY

ли.. Преимущества же "винила" с точки зрения звука пропагандируются лишь на страницах журналов.

Допускаю, что я не прав. Что есть техника, позволяющая ясно слышать преимущества "аналога". Согласитесь, однако, что стоимость такой "вертушки" с тонармом и звукоснимателем, а также с фонокорректором равна стоимости всей остальной системы, включая АС. Причем вне рассмотрения остаются разного рода дополнительные антистатические коврики, жидкости для чистки, маты и песточки из улиточных... и морока, связанная с регулировкой нагрузки на плиту, скатывающей с нее, емкости кабеля, демпфирования голчков силой в два балла по шкале Рихтера от просекающих по улице грузовиков. Ради весьма сомнительной "возвеченности" я такого себе позволить не могу (и никогда не смогу). "Вовеченность" — субъективная категория. Лично для меня "песок" в начале дорожки рефлекторно воспринимается как сигнал: "Внимание, антикварная запись!" Впрочем, я отвлекся.

<...>

Я не ставил целью разубедить (по религиозной терминологии, обратить) кого бы то ни было.

Нет двух людей с одинаковой формой уха. Что же до того, что находится между ушей, то тут и вовсе темный лес. Нет таких вещей, которые нельзя доказать, но есть люди, которым ничего доказать нельзя. Римляне замечали дипломатично: "Qui vult decipi decipiatur". Великий же и могучий высказывается не столь изысканно: "Каждый дурак сходит с ума по-своему". Не обижайтесь — это просто поговорка такая. Хотите лампы с 10% гармоник — радий... чуть не сказал Бога... конечно же, ради Качества Звука... как вы это понимаете... Не любите транзисторы за то, что они требуют термостабилизации, — слушайте ради Звука лампы, да еще такие, чтобы вовсе без ООС. Не идти же Карабасу Барабасу и Дуремару... простите, опять оговорился... хотел сказать Кнортуруну и Кондо (да им Бог здоровья) с сумой!

Прежде чем завершить эту тему, хотелось бы затронуть еще один момент. Признаться, я вовсе не ждал читать какие бы то ни было галеты после того как понял, что мне гонимым грузят на уши лешую по вопросам, в которых я считаю себя специалистом. Далее я сделал вывод, что, следовательно, по вопросам, с которыми знаком поверхностно, мне тоже грузят лешую, просто ее все я не могу оценить. Великий специа-

лист по преимуществам лампы и "аналога" перед транзистором и "цифроном" г-н Никитин пишет: "Заменяя кенотрон на два полупроводниковых диода. Высоковольтный полупроводниковый диод, да еще давнего образца, — вещь не пустая, и мгновенно он закрыться не может, так как в его базе накоплен заряд неравновесных носителей (это касается и всевозможных германиевых и медноокисных вентилей, навсегда ушедших на радиосвалку). Этот заряд может рекомбинировать (на что нужно время) либо рассосаться, но при этом диод проводит и в обратном направлении, чего у кенотрона отродясь не бывало: электроны летят от катода к аноду" ("АМ" № 1 (18) 98, с. 124).

Хорошо, что я читал эти строки лежа, посему не упал и не расшибся. Даже не знаю, с чего начать — с большего бреда или с меньшей дичи. Единственное, с чем здесь может согласиться человек, прослушавший курс физики твердого тела (ФТТ), так это с тем, что электроны летят от катода к аноду. Отвечу по порядку.

Г-н Никитин не зря вспоминает свалку. Кенотрон, на котором г-н Никитин строит выпрямитель, вернулся в аудио именно оттуда. Оттуда же и схема. Но с чего г-н Никитин взял, что диодные выпрямители нужно строить по такой же схеме, знает, очевидно, только Всевышний. Ну, может быть, еще Кондо-сан.

Кенотрон со свалки, схема из учебника по древней истории физики — для лампового high end это явление обыденное. Но почему г-н Никитин считает, что и диоды надо искать там? Почему вообще речь идет о диодах "давнего образца"? Неужели Ваши непревзойденные кенотроны не могут потягаться с современными диодами? Или Вы, г-н Никитин, считаете, что разработчики полупроводниковой техники берут компоненты там же, где и лампочки?

Сказанное, впрочем, относится скорее к стилю г-на Никитина, чем к его компетентности. Но дальше — больше. Знаю, что такое база транзистора. Знаю, что такое ооциная база. Что такое "база диода" — не знаю, хоть убейте, но смутно догадываюсь, что под этим термином высокоучебнейший г-н Никитин имеет в виду *p-n*-переход. Догадываюсь (на этот раз вовсе не смутно), что за такой термин меня сходу вынесли бы с экзамена по ФТТ.

Еще я знаю, что такое рекомбинация неравновесных носителей. Не так, чтобы очень, но сколько смог за пять лет исследований именно процессов рекомбинации в ФТИ им. Иоффе. А

вот что такое "рассасывание", ума не приложу, особенно если этим объяснять релаксацию. Спасибо еще, что Вы про уровень Ферми ничего не сказали. Кстати, хотите еще один умный термин из ФТТ, г-н Никитин? — "захват неосновных носителей". Звучит? При случае верните в беседе с деушниками на муляж, пыльного ученика..

Согласен, что диод мгновенно закрыться не может. Но он, чтобы Вы знали, вообще не может полностью закрыться, кроме как на складе. На основе этого его свойства даже строят стабилизаторы напряжения. Рекомбинация неравновесных носителей здесь ни пришей ни приретиши.

Обращал ли внимание г-н Никитин, что вольтамперные характеристики лампы и полупроводникового диода чем-то похожи? Только вот пеллача и ток, и напряжение в ВАХ диода только в начальной школе рисуют в линейных координатах, а после научения логарифмов перестают. Я намекаю на то, что если на картинке обратный ток диода в шесть раз меньше прямого (например, для кремния), то это означает, что обратный ток меньше в миллион раз. Или этого мало?!

Вернемся к тезису о мгновенности. Мгновенно в природе ничего не происходит: ни закрывание р-а, ни диода, ни кенотрона. Физика реального мира вообще не терпит процессов, производная коих по времени равна бесконечности. Следовательно: а) диод мгновенно закрыться не может, б) кенотрон мгновенно закрыться не может.

Каков же вклад "неустойчивости" диода при заперении на частоте 50 Гц? Иными словами, имеет ли г-н Никитин хотя бы смутное представление о продолжительности жизни неравновесных носителей в полупроводниках, на которых строят выпрямители? Знает ли он, что это время на 2-3 порядка меньше скорости спадания сигнала 50 Гц? Время жизни неравновесных носителей в кремнии — порядка 100 *микросекунд*. А "время жизни" (прости, Господи) четверти периода синусоиды 50 Гц — 5 *миллисекунд*. Но даже если предположить, что продолжительность жизни неравновесных носителей равна четверти синусоиды 50 Гц, то релаксация происходит по экспоненте, а спад синуса не бывает быстрее линейного. Так что забудьте о неравновесных носителях на 50 герцах, г-н Никитин, и спите спокойно!

Короче говоря, за исключением заволакивающей картины полета электронов от катода к аноду, а также глубоко философской мысли о неспособности диода мгновенно закрыться, рас-

* Кто хочет избавиться, пусть избавляется.

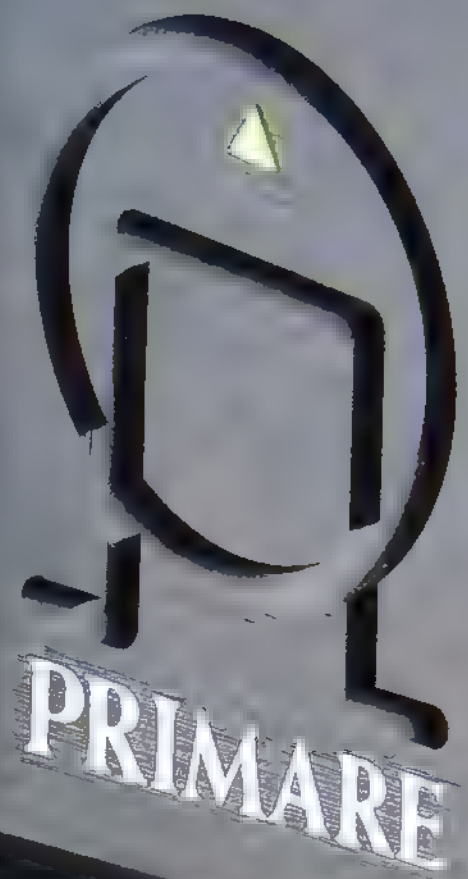
PRIMARE

DVD проигрыватели

CD проигрыватели

Процессоры

Усилители



Оптовая продажа: «Алеф» тел.: (095) 151 4761, «Квинта» тел. (095) 209-4840

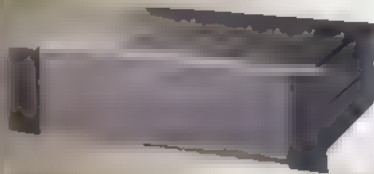
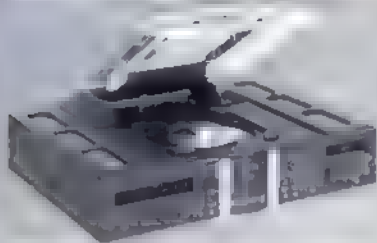
Розничная продажа: «Нота+» тел.: (095) 238-1003, «Hi-FiAudio» тел.: (812) 325-3085, «М-Видео» тел. (095) 921-0353



HI-FI
АУДИО

Всё что связано с аудио-технологиями, Hi-Fi Аудио
тел: 812 325-0917 факс: 812 325-3407
e-mail: Hi-Fi@spb.ru

Krell
Pass Labs
Sonus Faber
Sonus System
Unison Research
Harmonic Technology
Avantgarde Acoustic
Backes&Muller
Transrotor
Creek
Epos



Адрес: Санкт-Петербург / Центральный район
Тел: 812 325-0917, факс: 812 325-3407
Тел: 812 325-0917, факс: 812 325-3407

сказ г-на Никитина... Впрочем, не стану возводить напраслину Г-н Никитин в достаточной степени отягощен учеными степенями, чтобы самому себя обдурить: "Если дополнить безграмотное пользование [диола данного образца]... убого-доморощенным лексиконом [база диода], едобрить созданный опус нарядной долей выдумки и отесбятинны [рекомбинация неравновесных носителей]... то при определенном стечении обстоятельств [недосмотр научного редактора] может получиться очень даже неплохая статья, которую с аппетитом проглотит большая часть читателей" ("АМ" № 6 (29) 99, с. 195). Увы, я не маленький!

А если серьезно, то г-н Никитин либо слабо разбирается в ФТТ, либо сознательно парит мои и аудиофилам с консерваторским обиходом. В первом случае возникает сомнение, а идиот он и в электроакустике столь же состоятелен. Во втором сомнение другого рода: не вводит ли он сознательно читателя в заблуждение по всем вопросам. Может, он неким образом ангажирован? И как только его Собачка Луна не покусала?

Пытаем подводить итоги. У лампы нет будущего, но есть шанс. Шанс этот заключается в успешном промывании мозгов нарождающемуся поколению аудиофилов. Они должны верить, что лампа — синоним истинного high end. При каждом удобном случае им надо говорить о преимуществях лампы над твердотельными технологиями. При этом можно не брезговать ничем: ни злоупотреблением доверием, ни подгасовками, ни дезинформацией, ни профанацией. И тогда лампа, глядяшь, протянет еще лет десять.

Выражу надежду на скорое появление своего аудиофильского Индия, а вместе с ним и понятия гнилых нервы и различные аудиофильские чудеса.

Закончу изложение теории религиозных аспектов аудиофилии риторическим вопросом из "АудиоМагалина": "Почему никто не будет смотреть кино «по ящику», купленному даже в 70-е годы, а любителей покопаться в «радиопомойках» пятидесятилетней давности все еще немало?" ("АМ" № 5 (28) 99, с. 109). Правда, в отличие от Михаила Кучеренко, я говорю "радиопомойка" — подразумеваю "лампа". Я говорю "лампа" — подразумеваю "радиопомойка".

P. S. Перечитал и понял, что надежд на публикацию никаких. Ван ден Хулу почтения не выразил! Михаила Кучеренко переименовал! Г-на Куликовского высмеял! Обидел ученого г-на Никитина! Сравнил с Дуремаром са-

мого Кондо-сан! Намекнул на какого-то Папу Карло! Ругался! Дебоширил! Вспоминал двусмысленные пословицы! Про бочку дегтя и ложку меда непатристично высказывался. По помойкам шарить отказывается... В преступлении не раскаялся. Приговор Юд несправительного прослушивания LP Демиса Руссога строгого однотактного прямокального режима без ООС! С конфискацией литературы по физике полупроводников!! Без права переписки с "АМ"!!!

Константин НИКИТИН,
Собачка ЛУНА

Журнал — явление коммерческое. Если тираж будет распродаваться, рекламные странички не будут пустовать и это положение окажется устойчивым, считай, от здравого пути отклониться не сильно. Однако настоящее удовлетворение у авторского коллектива появляется лишь тогда, когда очередной номер находит активный читательский отклик. И уж вовсе приятно наличие таких читателей, которым не лень сохранить и полистать предыдущие номера, дабы в дискуссии с нами предпринять попытку самовыражения. Замечу, во всем написанном мной нет ни одной проницательской нотки.

Вообще, в дискуссии с оппонентами я, тем более будучи сопровождаем мой Собачкой, бываю весьма пропичен и даже сатиричен до легкой грубости. Однако на этот раз я не считаю себя автором, стоящим по разные стороны баррикады с уважаемым г-ном Поляковым, несмотря на его порою неумеренно наступательный задор. Поэтому, думаю, необходимо не только опубликовать письмо г-на Полякова без кунора, но и разобраться вместе с мыслящими читателями в тех безусловно важных проблемах, которые вызвали у него столь активное мышление-вержение!

С главной мыслью, понятой мною как "Пу и дурят же нашего брата все (ваши) рекламные и нерекламные издания" я не могу не согласиться. Конечно, дурят! А как же иначе? Если продвижение на рынок какой-нибудь мелочи типа масла мясного, деревенского или правильного нива сопровождается методичным рекламным фоном на всех ТВ-каналах, то жизнь такого монстра, как кондоминиум аудиопромышленности, радиовещания, кино-биз-

неса и пр., не может не сопровождаться мощнейшей информационной поддержкой, часть которой (не скажу, что откровенно дезинформационную) Вы называете аудиофильской религией. Для кого-то, как для Вас (и, увы, для меня), эта религия — лишь повод для сарказма или легкого злословия, для кого-то — незамеченный жизненный атрибут и способ общения с себе подобными. А кто-то, грамотно подбирая и подоворит оксюморонных событий то чертей, то ангелов, подсчитывает дополнительные прибыли, обеспечивенные тем, что очередное пронаведенное им аудиофильское чудо обжигается на глубоко упавоженную грамотной рекламой почву. А нам с Вами остается лишь порадоваться за этого кого-то, будь то Кюиртруп, Инивата или Кондо-сан, и заметить, что наши (технарей) и их понятия о грамотной рекламе коренным образом отличаются, и с точки зрения и извлечения прибыли вышеупомянутые товарищи оказываются на высоте.

А теперь разрешите, уважаемый г-н Поляков, перейти к дискуссии.

Ваша первая мысль мне нравится: задача тракта воспроизведения довести до слушателя сигнал источника в неискаженном виде. Правда, затем Вы заявляете, что "невыполнимость этой задачи определяется акустическими системами..." и т. д.

Уважаемый коллега! Критикуя что бы то ни было, нельзя допускать столь грубых ошибок: они будут обращены против Вас. Неидеальность АЧХ и импеданса АС — милая овца по сравнению с теми чудовищами, которые не позволяют тракту безгрешно выполнять его функции! Если бы вся проблема сводилась к столь частным характеристикам всего лишь одного компонента тракта!

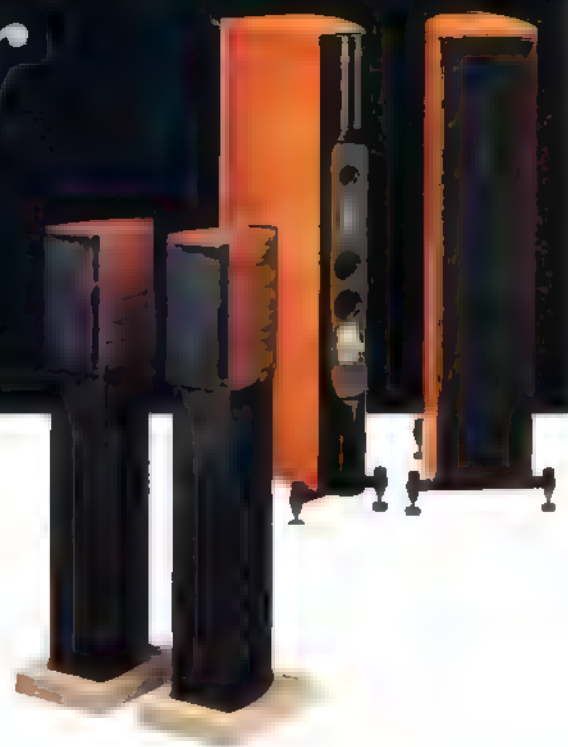
Однако не буду строить свой ответ на критике Ваших высказываний. Скажу честно. Ваше послание мне нравится, я давно ждал чего-то подобного. Мне, как аудиолоббителю, шашущему "от техники", постоянно мерещится, что "АМ" недоружен технически обоснованными публикациями. Похоже, на своем языке, к этому прибавляете и Вы.

Нак, я не согласен с тем, что все наши беды и, напротив, успехи пропаводителей кабелей, конусов, мраморных плит etc. связаны с АС или какой-то другой, пусть более обширной, но плодотворной группой аппаратуры. Вы еще раз свое мнение.

Существует огромное количество факторов, вызывающих искажения сигнала. Есть немало теорий, способ-

Замечу, что несмотря на то, что журнал издавался с 1970-х годов, автор статьи не упоминает его название и номер, а также не указывает, в каком издании он был опубликован.

Sonus faber



Весь модельный ряд
акустических систем

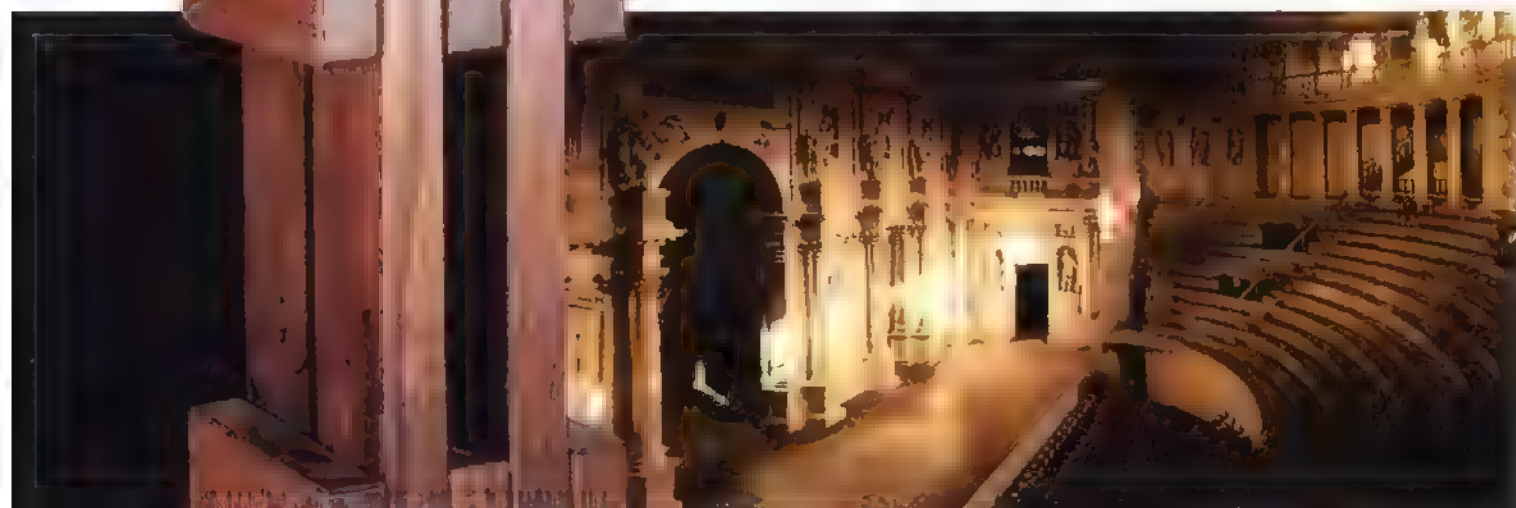
Sonus Faber

Адрес: Ленинский пр., 30, т. 325-3085
"Hi-Fi Audio"

тел. (812) 325-0917

e-mail: Hi-Fi_sfb@cityline.ru

Авторизованные дилеры в Санкт-Петербурге:
"Hi-Fi Audio", Ленинский пр., 30, т. 325-3085
"Hi-Fi Дилер", наб. Обводного канала, 90-92, т. 325-5431



ствующих нашему лучшему пониманию и технической, иногда численной (К., например) интерпретации искажений. В результате, о некоторых факторах мы имеем вполне достоверные сведения, прекрасно согласующиеся с практикой. Другие — направление кабеля, конусы, плиты и др. — получают лишь частичное освещение, причем в основном не из-за того, что это никому не под силу, а потому, что такие достоверные исследования коммерчески не востребованы (и так купят!) Кое-какие факторы и их влияние интерпретируются неверно. Иногда из коммерческих соображений, чаще — по безграмотности исследователей.

В этих условиях у “богатецкого Буратино” появляется огромное Поле Чудес для псевдоаудиофильной деятельности! N типов шин $\times M$ типов мраморных плит $\times P$ типов кабелей $\times R$ их направлений...

Луша. $R = 1, 2, 3, 4$ и т. д.¹

К. К. И не надо им мешать!.. Тем более, считать их дураками. Я могу назвать еще несколько не более полезных для здоровья и общества занятий столь увлекающих публику, что противостоять им — плевать против ветра 50% аудиофилии и 50% (скромная оценка) дохода производителей обесценивается именно этой частью общества. И если кому-то правится Библия и не правится Краткий курс истории ВКП(б), или наоборот, все наши попытки разубедить их будут безрезультатными и неоправданными в плане труда/капитал.

Теперь о лампах. В сто первый раз заявляю: ничего неизвестного в коллайде лампы/транзистор уже не осталось. В том смысле, что основные факторы, определяющие различия, выявлены и изучены. Если и появляются в хорошей периодике здравые статьи на эту тему, то только для тех, кто не отягощен собой с километром с уже опубликованным.

В большинстве случаев и ламповые и транзисторные усилители приводят к различным изменениям в музыкальном сигнале $f(t)$. Часть этих изменений может быть вскрыта уже в ходе простейшего теста с синусоидальным сигналом $f(t) = A \sin(\omega t + \phi)$, часть — при более сложных, причем как аналитических, так и инструментальных. Любая попытка построить, либо с помощью прибора, либо посредством бумаги и ручки, законченную, строго обоснованную, а главное, позволяющую дать практически исчерпывающие рекомендации физическую и психоакустическую теорию коллайда лампы/транзистор (“цифра”/“аналог” и др.), обречена на провал. С одной сто-

роны, этот провал будет обеспечен неисчерпаемостью достоверных моделей и поливариантностью их реализации, а с другой — я считаю это основным — наличием музыки вместо тест-сигнала и человека (с ушами, мозгом и пр.) вместо измерительного прибора.

Спекуляции, злоупотребления, “религиозные предрассудки” и прочие явления, которые, появляясь в публикациях, вызывают обоснованный гнев у определенной части читателей, порождены именно отсутствием (ныне и в перспективе) этой самой всеобъемлющей теории. Как, впрочем, и основанной на ее достижениях практики.

Вопрос о гуру вроде Квортрупа. Кондо и др. сложнее, чем кажется на первый взгляд. Я внимательно и с интересом читаю большинство их публикаций в аудиофильской периодике. Меня не расстраивает то, что большая часть написанного ими кажется мне вздором: статьи великих коммерсантов в популярных изданиях адресованы не мне и технической информацией не нагружены. Почитайте *научные работы* специалистов крупных и не крупных корпораций в *научной* периодике, и вы поймете, что их пишут неглупые люди! В этих условиях специалисты простят аудиогуру их лукавство, тем более что 95% читателей (проверено!) этого лукавства не замечают. Еще раз замечу, популярная периодика — коммерция. Я не хочу, чтобы там была *неправда*, но *правда* в отсутствие общепризнанной достоверной теории, тем более понятной неспециалисту, — понятие растяжимое.

Вот здесь бы я дал Вам, уважаемый коллега, простую и ценную рекомендацию. Журналы не афишируют, но и не скрывают того, что часть их авторов — профессионалы. В этом плане творения Зуева, Куниловского, Сергеева, Алдоиной и других хотя и могут содержать ошибки, но идеологически выверены, а не религиозны в том смысле, какой имеется в виду Вы.

И если Куниловский пишет о мощности при 10% K_r , то он не забывает написать и о 3%, и об 1%. Придираться к такому случаю — Ваниа спекулянт. Но это не главное.

Наверное, многих интересует вопрос, стоит ли “Audio Note” того, за что его продают. Ответу однозначно: всякий товар стоит того, за что его покупают. Конечно, многое зависит от информационной поддержки, то есть от “степени одурманивания потенциального покупателя” в Вашем понимании. Так никто же не заставляет долларо-державных граждан, поначитавшихся

Куниловского² и других, бежать в Страну Дураков закапывать свои кровные... Вы ведь не побежите... Не побегу и я.

Луша. А я побегу. Но не закапывать.

К. К. Пойдя у Вас на поводу, уважаемый г-н Поляков, я еще раз перечитал статью Куниловского. Среди безусловных достоинств публикации, четко ведущей нас по путям технически достоверным (об электронитании, о трансформаторах, о схемотехнике), я обратил внимание и на “маниакально-зомбирующие” штучки вроде конусов, крышек, переключателей, радиоды и пр. Вана беда в том, что Вы всё сваливаете в кучу. Если принцип действия некоторых прибабасов имеет довольно простое объяснение, например конусы в значительной мере устраняют электромеханическую обратную связь, а крышка и элементы корпуса активно вмешиваются в электромагнитное взаимодействие узлов, то кое-что до сих пор остается за гранью объяснимого. Я, будучи человеком техническим, писать об этом не стану, а Куниловский и Зуев (**Луша.** Также технические...) пишут (“АМ” № 1 (30) 2000, с. 72). И в этом нет беды.

Скажем, я могу объяснить “направленность” кабеля от усилителя к АС. Но пока (и, наверное, никогда) не смогу объяснить ни направленности силового кабеля, ни необходимости приобретения одного по \$145/м! И, кстати, идея о кабеле из рафинированной меди до ДнепроГЭСа была высказана любящей пошутить Лушечкой уже давно (“АМ” № 1 (18) 98). Да, все это кажется мне вздором. Но в то же время я *видел* при слепом тестировании³, в пользу которого Вы так горячо высказались, как эксперт с высокой степенью точности определяет смену направления сетевого кабеля! Однако видел я и тех, кто передвигает предметы взглядом. Иногда за деньги. Ну и что? Есть свои танки я все равно не готов.

Интересно, что одновременно с письмом Е. Полякова в редакцию пришло обширнейшее письмо С. Полякова. Не обратив сначала внимания на инициалы, я подумал, что эти два абсолютно разных послания принадлежат одному корреспонденту, и это в течение недели не могла мне ответить Е. Полякову.

Однофамилец нашего читателя предпринимает решительную попытку объяснить все или почти все то, что

¹ К. К. — обсуждаемая публикация более чем нейтральна и, по моему, не имеет ни одной рекламной цели.

² Кстати, нет метода слепого тестирования. Также это не метод тестирования, а метод избегания правды при граничении.

вызывает споры в аудиомире. Но, к сожалению, допускает грубые ошибки уже в исходных посылках, например пользуется линейной моделью сетевого источника питания.

Подобные ошибки, будучи обнаружены, частенько подливают воды на мельницу "аудиомонахов", последующая атака которых вызывает негодование Е. Полякова, отклик К. Никитина и...

Луша. Опосредуемы взрослеют, спускаются с деревьев и начинают кусать окружающих...

К. К. ??! А причем, да. Аудиомания делает очередной оборот.

Вот в чем Вы, безусловно, правы, а именно в том, что помимо специалиста Зубова ("Вот приврался, проклятый", скажет, нет, подумает, но не скажет уважаемый В. М.) и К° существует множество экспертов *совсем другого* гола. Они могут писать сколько угодно, о чем угодно и что угодно. Слушая безграмотно или даже вовсе не слушая.

Я безумно рад тому, что кто-то еще листает немалодуше "АМ" вроде № 1 (18) 98. И вовсе не обижаясь на критику; между прочим, Вы не единственный. Ну уж если мы вновь избудоражить читателя, расставим точки над *г*.

Согласен, эквивалентные токи при 50 Гц экзотика. Но точный расчет показывает, что при оговоренных в статье "Электропитание" $\tau_d \approx 100$ мкс и высокочастотном питании условия для их возникновения *есть*. Конечно, они были бы *убийственными* даже при 5 Гц в сети, если бы там было прямоугольное, а не синусоидальное напряжение.

К счастью, этого нет, и мы лишь констатируем факт: *многие пытаются объяснить* преимущества кенотронного выпрямителя именно отсутствием сквозного тока. Мы объясняем эти преимущества совсем другим, кетати, не забывая при этом, что во времена кенотронов параметр τ_r для невакуумного ключа мог достигать.

Луша. Пяти секунд... Ну, это, конечно, я хватил.

К. К. Но надпись "Only for 50 Hz" до сих пор красуется на старых плечиках. Впрочем, соглашусь, для *современных* диодов (K12990: 10 А; 700 В; 100 нс, и это далеко не предел) проблемы сквозного тока на непрямоугольном сигнале нет. Зачем же нужны кенотроны и многое другое, становится понятно при более внимательном чтении цитируемой Вами статьи, чего Вам и желаю.

Не откажу себе в удовольствии чуть-чуть укусь Вас...

Луша (оживившись). Как-как?

К. К. ...и заметить, что, согласно любому учебнику, см., например, *Тугол Н. М. и др.* Полупроводниковые приборы. М., 1990, с. 464: *база* высокоомная (низколегированная) область структуры диода". Именно в ней происходит накопление носителей и обратный процесс.

Луша. Так что с экзамена по ФТТ за этот термин Вас, коллега, ни в коем случае не вынесли бы!

К. К. Изменение во времени количества носителей в базе Q_1 (dQ_1/dt) определяется как протекающим через диод током i_d , так и рекомбинацией Q_1/τ_r .

$$dQ_1/dt = \pm i_d - Q_1/\tau_r,$$

где τ_r — рассасывание или накопление в зависимости от знака i .

При этом *большой* ток, пока существует Q_1 , может течь через диод *как в прямом* (i_d), *так и в обратном* ($-i_d$) *напряжении*. Что тут непонятно — не знаю.

Луша. Может, в консерватории что-то подпринять? Или в ФТИ им. Покрфе?

К. К. По крайней мере, дальнейшую дискуссию считаю бесплодной. Но главную беду Е. Полякова вижу не в его технических ошибках — они в данном случае простительны и, в общем, не принципиальны. Принципиально вредна *воинствующая* безинтеллигентность, граничащая с детской болезнью всезнайства.

У лампы нет будущего, — пишет читатель, — но есть *шанс*". Шанс, зависящий от способности заинтересованных апологетов лампы к успешному промыванию мозгов.

Даванте, как говорит коллега М. А. Сергеев, пусть пиво будет отдельно, а мухи отдельно. Если бы лампы были нежизнеспособны, никакое промывание мозгов ее бы не спасло. Это раз. Ведь погибли же катушечные магнитофоны и постепенно вымирают кассеты... Действительно, мощная рекламно-пропагандистская машина работает в пользу лампы. Транзистор, как и Мак Дональдс на фоне дорогого французского ресторана, выживает и так. Это два.

Есть те, кто истинно понимает преимущества лампы, одновременно осознавая и ее недостатки и проблемы. Возможно, пользуясь при этом Мак-Дональдсом, извините, транзисторным усилителем. Но не они, а одурманенные толгосумы обещивают большую часть ламповых продаж, и в этом не вина, а беда лампового рынка. Он не массовый, а потому дорог. Большинство великолепных "ламповиков" оседает не в коллекциях специалистов. Я вообще считаю, что не может быть крупносерийного high end. Это



гри. Армянский марочный коньяк "Напри", вынужденный кружной партией, состоит из воды, чая, спирта жженого сахара и ароматизатора

Собачка. Налить?

К. К. Пора подводить итоги. Как ни странно, я очень благодарен г-ну Полякову за его статью. Несмотря на мое критическое выступление, признаю, что статья актуальна, очень хороша с литературной точки зрения, читается с интересом и удовольствием, о чем говорят и мои коллеги.

Если статья, на мой взгляд, и не дает верных ответов на ряд назревших вопросов, то она по крайней мере эти вопросы поднимает, нас тончиво и зло боднелю.

Если "АМ" с № 1 по № 30 не дала ни единой убедительную позицию по этим вопросам и не пропагандирует ее, то, либо он переконен в сторону детехнизации, либо его читают недостаточно внимательно.

И то и другое мне как автору было бы обидно, и вообще тревожно.

Луша. А я бы пригласила Е. Полякова в наши соавторы.

Последней дозой успокоительного

Сергей ТАРАНОВ

Аудиомир по Евгению Полякову прост и совершенен. Группы двойных слепых экспертов (вспоминается картина Брейгеля-старшего) сравнивают усилители с *идеальными* характеристиками (кто решает, какие характеристики идеальны, а какие нет?) и выбирают из них самый совершенный. Все аудиофилы снимают с глаз зеленые повязки, выбрасывают лампы на свалку истории и гордо несут в свой дом совершенный усилитель. Поправ попарашуны "винил", обладатели идеального усилителя (видимо, фирмы "Moggon") подключает к нему *идеальный* (perfect sound forever) проигрыватель компакт-дисков, покоем по рекомендациям Е. Поляковым (и моррисонами) ненаправленным кабелем к АС (почти *идеальным*, за исключением небольших ограничений в ширине АЧХ) и

Наступает торжество единообразия и коллективного разума. У всех в домах одна и та же модель усилителя (*идеально*, который явно лучше всяких там копрадов и джонсонов), один и те же кабели, проигрыватели, колонки.

Замеченных в неиспользовании конусов везут в больницу имени Кашенко. Несколько курсов лечения транквилизаторами – и бывший большой возращается в здоровое аудиообщество.

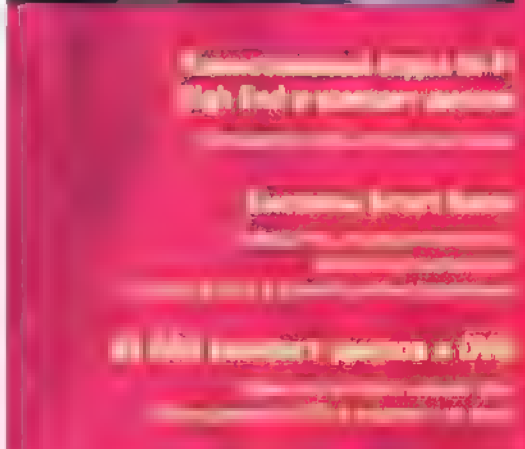
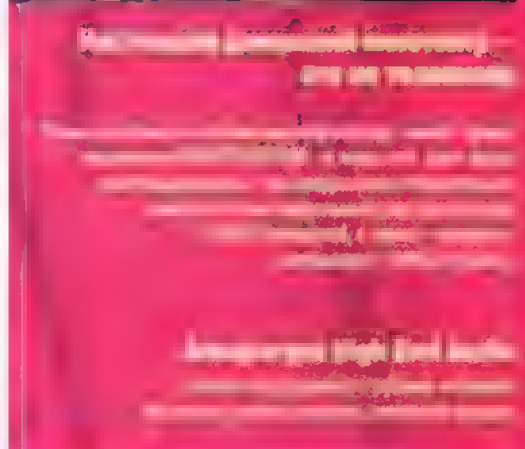
Запрещено простукивание произведений композиторов с тягой к атональности скрипки итальянских мастеров сданы в музей, так как спектральный анализ современной "Yamaha" вкупе с двойным с темп-аппаратом не показал существенных отличий; записи Рихтера и Хейфеца исключены из разрешенного репертуара ввиду переламентованных DIN отклонений интерпретации и (о, ужас!) записанных фальшивых нот.

В мире К. Никитина всем заправляют таинственные маркетологи и мощные рекламно-пропагандистские машины, которые не дают высказаться инженерам, отягощенным знаниями природы вещей. Вместо того чтобы направить свои арсеналы на торговлю колой, ариэлем и бендамедом, маркетологи всеми силами стараются продать какие-то старые лампы (причем именно из подвалов Питера Квортрупа), на которых можно нажать больше, чем на всех мини-аудио-видео-звук-вокруг-бомба-бластерных музыкальных центрах вместе взятых. Прекратив производство пластмассовых детских саксофонов, маркетологи скопом набрасываются на единственный сохранившийся экземпляр скрипки Амати и начинают убеждать население ее купить (вероятно, в складчину).

По мнению Е. Полякова, к которому в данном случае присоединился К. Никитин, главным рупором для идеологической обработки населения служит журнал "АудиоМагазин". Первый считает, что журнал куплен Квортрупом, второй – что в журнале есть эксперты идеологически правильные (с высшим техническим образованием), а есть такие, кто пишет, слушая неправильно или даже вообще не слушая (они-то, конечно, без высшего технического образования). К сожалению, кое-кто кое-где у нас порой забывает то, чему учили в курсе теории электрических цепей, и пытается оказывать "мощнейшую информационную поддержку" технически неграмотным квартетам в деле "детехнизации" и коммерциализации "АудиоМагазина".

Внимательный читатель, правда, заметит, что во всех номерах "АудиоМагазина" начиная с первого, множество авторов, как отечественных, так и иностранных – в их число входят технические умудренные К. Никитин и М. Сергеев, создатели аудиоконфеттов "во плоти" В. Шушурин, А. Лихницкий и С. Куниловский, – рисовали совсем другой мир в котором Е. Поляков не нашел подтверждения словам Моррисона, о чем и сообщил нам в столь пространном письме. ◀

Настоящий домашний кинотеатр



Получите свой собственный настоящий домашний кинотеатр

Life HI-FI

Москва,
Саринский пр-д., д 2
Тел./факс (095) 276-6359

AUDIO ANALOGUE
CYRUS
DYNAUDIO
DENON
ROKSAN
ROTEL
REGA
MISSION
ZINGALI
VAN DEN HUL
PRIMARE
REL
и другие



Апгрейд аппаратуры High End Audio

Трансформаторы и дроссели **Tango, Tamura, Sowter**
Конденсаторы **MultiCap, Jensen, Solen, Silver Mica**
Электролиты **Jensen, Black Gate**
Кабели **Goertz**
Монтажный провод **Jensen**
Индуктивности **Alpha Core**
Разъемы и припой **WBT**
Лампы, панельки, резисторы,
танталовые резисторы

Scanspeak, Vifa

211 G. E.
5687 Tung-Sol, G. E.
6SN7 RCA, Philips miniwatt
E88CC Philips miniwatt, Telefunken
E182CC Philips miniwatt
5U4G Tung-Sol, Brimar и т. д...

Комиссионная торговля

Тел.: (095) 150-0254, 156-7503

YAMAHA ЦЕНТР

Большой выбор. Лучшие цены.

- Все для домашнего кинотеатра
- Fujitsu, Davis, Ruark, Tannoy, Sherwood, MB Quart, Paradigm, JBL, TEAC, Onkyo, TDL, KEF, Boston, Celestion, Monitor, Audio Note, Audio Pro, Mission, NAD, Denon
- Комиссионный отдел
- DVD-диски

Новинка!!!

- Плазменный телевизор Dream Screen — \$15000



Москва, ул. Садовая-Триумфальная, 76. Ст. м. Маяковская.
Тел.: 200-74-00, 200-21-03/95, 200-44-11 Тел.факс: 755-05-02
E-mail: sloni@yama.ru
www.slani.ru

ВИДЕОПРОЕКТОРЫ

SANYO



ЭКРАНЫ

ШТОРЫ ЗАТЕМНЕНИЯ DRAPER
Монтаж конференц-систем и домашних театров

ПЛАЗМЕННЫЕ ПАНЕЛИ

JVC PROFESSIONAL

Плазменные панели последнего поколения разработаны и изготовлены JVC Professional в соответствии с высокими стандартами профессионального оборудования. Живое яркое изображение, безупречно строгий эргономичный дизайн, универсальность и изящество аксессуаров



СТС CAPITAL

111021 Москва Шоссе Энтузиастов, 1А корп. 1 эт. 2
Тел.: (095) 018-8701 018-8701 18-1818 • Факс: (095) 018-8800
e-mail: cks@online.ru • http://www.scs-capital.ru

Ламповые
домашние
кинотеатры
экстра класса

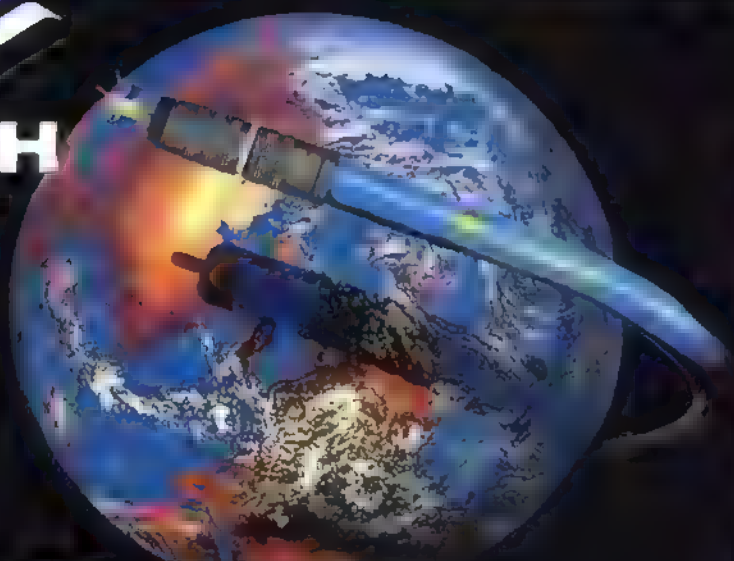
www.naturalaudio.com

Представитель в Санкт-Петербурге
тел. (812) 164-9276

Natural



— там, где нет компромиссов



GENERATION 3

PURE SILVER & GOLD AUDIO CABLES



Уникальные технологии.

Легендарная фирма.

Самый совершенный проводник в мире!

эксклюзивный дистрибьютор

компания «Квинта»

Справки по тел. 209-4840

209-4776

AUDIO MUSIC

AudioMusic — это музыка в записи, воспроизводимая аудиотехникой. Она дает нам возможность создать собственный музыкальный мир, подбирая по своему вкусу произведения и интерпретации.

Новый журнал

- представляет около 50 аудиозаписей, из которых составлены сборники лучших произведений;
- указывает лучшие комплекты;
- содержит обзорные материалы, рецензии на музыкальные студии и аудиозаписи;
- предоставляет информацию о различных звукозаписывающих фирмах;
- и просто рассказывает о Музыках.

Главный редактор Е. М. Мухоморов

Новый журнал —

Адрес: 100000, Москва, ул. Мухоморова, д. 1. Телефон: 1234567890

Справочные таблицы

Сводные таблицы технических характеристик аппаратуры hi-fi даются только как ориентир. В этих справочных таблицах собраны данные о наиболее важных технических параметрах и особенностях конструкции самой разнообразной аппаратуры, приведены ее розничные цены.

Мы отдаем себе отчет в том, что данные лабораторных измерений сами по себе не определяют уровня качества изделия. Тем не менее, некоторые технические характеристики позволяют получить начальное представление об инженерном подходе разработчиков того или иного устройства, оценить в первом приближении совместимость компонентов между собой и удобство их использования с учетом планируемого конкретного применения. Именно такие технические и конструктивные данные вы найдете в наших таблицах.

В таблицах представлены практически все аппаратура, которую можно приобрести в России, в том числе и изготовленная местными производителями.

Технические и конструктивные данные, приведенные в таблицах, взяты из различных источников (в том числе из рекламных), составленных производителями. Поскольку методы измерения одного и того же технического параметра могут отличаться, а о точности или процедуре измерения тому или иному стандарту фирмы сообщают далеко не всегда, то достоверность этих данных лежит на совести производителей.

В графе "Цена" приводится как правило усредненная розничная цена на территории России, пересчитанная из рублей в доллары США (цифры без всяких обозначений). Для некоторых моделей может быть указана розничная цена в Великобритании в фунтах (цифра со знаком £). Розничная цена (особенно в России) нестабильна и подвержена динамическим изменениям, совсем как музыкальный стиль. Повторим еще раз, что цены ориентировочные. Указана стоимость минимальной комплектации, а узнать, сколько стоит золотая тарелка или отделка шпоном красного дерева, вы сможете у продавца.

Прошедший год принес невиданные изменения в номенклатуру представленных на рынке изделий. Стремительно сокращается количество моделей проигрывателей компакт-дисков, в том числе двублочных (их место занимают проигрыватели DVD (70-процентный прирост числа моделей!). Аналоговые магнитофоны постепенно уступают место цифровым, причем стремительно прогрессирует бытовая запись на компакт-диск. По причине естественной смены моделей и в отражение рыночных тенденций нынешние таблицы по сравнению с "АМ" № 6 (29) 99 значительно переработаны.

Наиболее существенные изменения:
создан новый раздел "Тыловые акустические системы", в который попали специализированные АС, никогда ранее в таблицах "АМ" не отраженные;

раздел "Пятиканальные усилители для домашнего кинотеатра" переименован в "Усилители для домашнего кинотеатра", добавлена информация о числе каналов усиления;

из раздела "Декодеры-предусилители для домашнего кинотеатра" убрана информация о наличии видеокоммутации и выхода на сабвуфер, так как ныне подавляющее большинство декодеров этими удобствами оснащены. Добавлена информация о сертификации THX (как и в разделе "Усилители для домашнего кинотеатра") и примененном после декодера ЦАПе;

в раздел "Проигрыватели компакт-дисков" включены проигрыватели Super Audio CD, которые в соответствии со стандартом воспроизводят обычные CD;

в раздел "Проигрыватели грампластинок" добавлена информация о массе пластины;

в разделе "Проигрыватели DVD" исключена информация о разрядности видеоЦАПов, так как этот показатель сейчас одинаков у подавляющего большинства проигрывателей и добавлена информация о наличии выходного разъема SCART;

многие, особенно крупные, фирмы за год успевают обновить почти весь ассортимент выпускаемых изделий. В таблицах 2001 года, последних из 20 века, изделия, снятые с производства, как правило, не фигурируют, зато представлены модели их заменившие. Узнать цены на "старые" модели можно, конечно, из предыдущих таблиц "АМ".

Ждут своего часа справочные таблицы по соединительным кабелям, стойкам под аппаратуру, подстанкам под акустические системы, головным телефонам, эквалайзерам. Нам бы хотелось знать все пожелания и замечания читателей по поводу таблиц нынешних и будущих. Пишите в редакцию.

Форма и содержание таблиц защищены законом об авторских правах. Перепечатать и воспроизвести их любыми образом, в том числе на электронных носителях, допускается только с разрешения редакции.

Производители могут менять технические характеристики, что не обязательно отражается в справочной литературе "АудиоМагазин". Мы не несем ответственности за ошибки допущенные нами.

Проигрыватели компакт-дисков	162
Внешние блоки ЦАП	166
Транспорты компакт-дисков	167
Усилители	168
Предварительные усилители	178
Проигрыватели грампластинок	183
Тонармы	185
Головки звукоснимателя	186
Сетевые фильтры	189
Акустические системы	190
Громкоговорители центрального канала	212
Тыловые акустические системы	217
Кассетные магнитофоны	219
Цифровые устройства записи	220
Усилители для домашнего кинотеатра	221
Декодеры-предусилители для домашнего кинотеатра	225
Тюнеры	227



Наименование	Модель	Цена, \$	Модель транспортера	Тип ЦАП-а	Марка ЦАП-а	Цифровой фильтр	Отношение сигнал/шум, дБ	K_f , %	Частотный диапазон, кГц/Гц	Цифровой выход	Аналоговый выход	Дополн. вых. 2	Габариты (высота)	Примечания
ACCUHASE	DP-55	3700	Sony	MB	BB PCM1702	20x8	116	0.0038	4-20 ±0.3	C, T	есть			
	DP-63V	6300		MB	BB PCM1702	20x8	118	0.0025	4-20 ±0.1	C, T	есть			
	DP-75V	11800		DS (24)			116	0.0008		C, T	есть			
ADCOM	GCD-700	700	корпуса (5)	MB	BB	20x8	100	0.005	20-20-0.5	C	нет			
	GCD-750	1250		MB	BB PCM1702P	HDCD 20x8	103	0.015	20-20		есть			
ALCHEMIST	Kraken APD39A	1650	Philips ECO	DS	CS4334		100	0.01	0-22		нет			двухблочный
			Module											
	Nexus APD32A	1150	Philips ECO	DS	CS4334		100	0.01	0-22	C	нет			96 кГц
	AC1	990												
	A3303	75												
AMC	CD6b	400	CDM4	DS (24)		x8			5-20 ±0.3	C, T	нет			панч. вых. +\$285
ARCAM	Alpha 7 SE	450	Sony CDM14		BB	HDCD	100	0.005	20-20 ±0.5	C	нет			
	CD72	600		DS (24)	BB	HDCD	100			C, T	нет			
	CD92	1275		Ring (24)	dCs		100			C, T	нет			
	CD23	1650		Ring (24)	dCs		100		20-20 ±0.5		нет			
	Alpha MCD	600	апорт (6)	BS	CS	20x	100			C	нет			
AUDIO ANALOGUE	Paganini	11250		DS (24)	CS4390		110	0.001	20-20 ±0.1	C	нет			
	Maestro	1860		DS (24)			110		20-20 ±0.1	C	нет			
ALDIOMECA	Obsession	1660		BS (cc)			106	0.003	20-20 ±1	C				
	Keops	2270		BS (cc)		x8	106	0.003	20-20 ±1	C				
AUDIONET	ART	3200	CDM 12.3	DS (20)				0.002	2-20-0.5	C, C(BNC), B	есть			
AVI	S2000MC	1950		MB (24)							есть			
	Reference 24													
BALANCED AUDIO TECHNOLOGY	VK-DS	5400	CDM 12	MB	BB PCM63K	HDCD	100	0.01	20-20 ±0.5	C (BNC)	есть			версия SE +\$1200
BOW TECHNOLOGIES	ZZ-Eight	6800	CDM 12 Pro	MB(20)	BB PCM1702	x8, HDCD					есть			
	Wizard	4900	CDM 12 Pro	BS (cc)			90	0.03	5-20 ±0.3	C(BNC), C, B	есть			
BURMEISTER	CD 001		Philips	DS (24)						C, T	есть			
	CD 006			DS (24)						C, T	есть			

Проигрыватель компакт-дисков выполняет две важные функции. считывает цифровые данные с оптического диска и преобразует их в аналоговый сигнал. Отсюда и два функциональных блока: транспортирующий механизм (транспорт) и блок цифро-аналогового преобразования (конвертор). Так как задачи у этих блоков разные, их иногда размещают в отдельных корпусах. Транспорты и внешние конверторы сведены в отдельные таблицы.

В графе "Тип транспорта" для ододисковых проигрывателей указана фирма-производитель и наименование транспортирующего механизма, а для многодисковых — число дисков и иногда способ их загрузки.

Считается, что немалое влияние на звучание оказывает способ цифрового преобразования, примененного в проигрывателе. В графе "Тип ЦАП-а" как **DS** обозначены одноканальные с повышенным разрешением ЦАПы типа "дельта-сигма", как **BS** обозначены другие ЦАПы с одноканальным преобразованием (в скобках могут быть указаны его разновидности: **MASH** — широтно-импульсная модуляция и формирование шума по линии "NTT", **Pulseflow**, **Current Pulse** — другие разновидности с широтно-импульсной модуляцией и т. д.), сокращением **MB** обозначены ЦАПы с многоканальным преобразованием (иногда называемые мультибитовыми); **H** — гибридные ЦАПы, у которых цифровой сигнал низкого уровня обрабатывается по одноканальной схеме а высокого уровня — по многоканальной; **cc** — везд обозначает ЦАП с постоянной автокалибровкой, в котором поток цифровых данных разбивается на группы; в скобках после типа ЦАП-а может быть указана его разрешающая способность.

В графе "Марка ЦАП-а" указано сокращенное обозначение фирмы-производителя и марка собственно микросхемы ЦАП (**UA** — "UltraAnalog", **BB** — "Burr-Brown", **Ph** — "Philips", **AD** — "Analog Devices", **CS** — "Crystal Semiconductor", **AK** — "Asahi Kasei", **Ya** — "Yamaha", другие названия фирмы приводятся полностью).

В графе "Цифровой фильтр" указывается длина кодового слова на выходе цифрового фильтра и, через знак умножения, кратность передаточной функции. Понятно, что HDCD означает, что используется цифровой фильтр фирмы "Pacifi Micronics", обеспечивающий еще и экспандирование записей, компрессированных по алгоритму **HDCD**. Обработка

цифрового кода может производиться не только с помощью готовых микросхем, но и с использованием собственных алгоритмов передискретизации, интерполяции, подмешивания псевдослучайного шумового сигнала и т. п., которые хранятся в ПЗУ. Указанием на то, что в проигрывателе используется разработанный фирмой собственный программное обеспечение, служит сокращение **SPD**.

Многие фирмы используют в проигрывателях CD ЦАПы "дельта-сигма", способные обрабатывать цифровой сигнал с длиной кодового слова 24 бита и частотой дискретизации 96 кГц. Сам формат "компакт диск" такой сигнал не предусматривает.

Такие технические характеристики, как "Отнош. с/ш" — отношение сигнал/шум, взвешенный (по кривой А) шум, K_f — коэффициент нелинейных гармонических искажений (на уровне -6 дБ), "Частотный диапазон" — эффективный диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики, мало что говорят о качестве звучания проигрывателя как таковом, но позволяют сделать вывод об инженерном подходе фирмы.

Для подключения внешнего блока цифро-аналогового преобразования или цифрового записывающего устройства проигрыватель, а тем более транспорт, должен быть оснащен цифровым выходом. В графе "Цифровой выход" используются следующие обозначения выходов: **C** — электрический коаксиальный, 75 Ом (SPDIF), **T** — оптический волоконный ("Toslink", EIAJ), **A** — оптический стекловолоконный типа AT&T (ST), **B** — электрический симметричный (балансный), 110 Ом (AES EBU). Заметьте, что для коаксиального цифрового выхода и подавляющем большинстве случаев используются разъемы RCA, но если в каких-то моделях вдруг используются банальные разъемы BNC, то это указано в скобках.

Некоторые проигрыватели имеют "Симметричный выход" — пришедший из профессиональной звукотехники тип выходных аналоговых цепей, позволяющий существенно уменьшить значимые помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим усилитель с симметричным входом).

Везде в таблицах пометка **УДП** означает установку того или другого внутреннего модуля за дополнительную плату.

[illegible]



Наименование	Модель	Цена, \$	Материал привода	Тип ЦАП	Мощность ЦАП	Цифровая фильтрация	Отношение сигнал/шум, дБ	Частота дискретизации	Время записи	Время воспроизведения	Дополнительно
LINN	CD-12	£12000		MB (20)	BB PCM1702K	HDCD, 20x8				A T R	нет
	Ikem	£1950		DS (24)		HDCD				T x B	нет
	Genki	£1000		DS (24)		HDCD					нет
MARANTZ	CD-7	6500	CDM 12.1	MB	Ph TDA1541		100	0.004	20-20		нет
	CD-14	1900	CDM 12.3	BS	Ph TDA1547		110	0.0015	20-20	1	нет
	CD-17 Mk 2	900	CDM 12.3	BS	Ph TDA1547		106	0.002	20-20 ± 0.2		нет
	CD-17 KI	1200	CDM 12.3	BS	Ph TDA1547		106	0.002	20-20 ± 0.2		нет
	CD-4000	195	VAM1201	BS (cc)	Ph TDA1545		98	0.0063	20-20 ± 0.5		нет
	CD-5000	270	VAM1201	BS (cc)	Ph TDA1549		100	0.0039	20-20 ± 0.5	1	нет
	CD-6000	360	VAM1201	BS	Ph SM5872		100	0.0025	20-20 ± 0.3	1	нет
	CD-6000 OSE	420	VAM1201	BS	Ph SM5872		100	0.0025	20-20 ± 0.3	1	нет
	SA-1				DAC 7					1	нет
										1	нет
MARK EVINSON	No 39	6680	CDM 12 Ind	MB	BB PCM1702	20x8 HDCD					Super Audio CD
MBI	CDP 2	2850			CS		98	0.0025	5-20		нет
MERACUS	Tanto 6	1990		DS (20)		20x					нет
MERIDIAN	S06-24	1700		DS (24)						1	нет
	S08-24	3000	CDM 12.5	DS (24)	CS 4390		106	0.002	20-20 ± 0.00	1	нет
MICROMEGA	Minimum CD 2	490	CDM 12.2	BS	Ph TDA1549	5x128	96	0.01	2-20		нет
	Solo	2790	CDM 12	BS	Ph TDA1547	x8	96	0.001	20-20 ± 0.5		нет
	Premium CD 18	990	Sony KSM2130	DS	CS4327	18x	96	0.001			нет
			CCM								нет
	Premium CD 20	1250	Sony KSM2130			20x	96	0.004	2-20		нет
			CCM								нет
MUSICA FIDELITY	A3 CD	940	Sony	DS (24)	BB PCM1716	x8	105	0.006	10-20 ± 0.2	1	нет
	X RAY	1000	Sony	DS (24)	BB PCM1716	x8	105	0.005	10-20 ± 0.2	1	нет
MYRYAD SYSTEMS	MC 100	1295	Sony CDM 14	DS (24)	Sony CDD2565	x8	104	0.003	20-20 ± 0.3		нет
	MCD 500	2100		DS (24)	CS		105	0.002	20-20 ± 0.3		нет
	T-20	1095	Sony	DS	CS		100	0.003	20-20 ± 0.5		нет
	T-10	745	Sony	DS	CS		100	0.003	20-20 ± 0.5	1	нет
	Combo	"	Sony	DS	BB		105	0.0025	20-20 ± 0.5	1	нет
											* \$1745
											в комплекте с ус-лем
NAD	C521			DS	BB					1	нет
	C541			DS (20)	BB						нет
	S-500	1465		DS	CS		100	0.002	5-20 ± 0.15	1	нет
NAIM AUDIO	CDS II	6450		MB (20)		HDCD				нет	нет
	CDX	3900	CDM 12/ VAM1205	MB (20)	BB PCM1702K	HDCD				нет	нет
	CD5	1830	VAM1205	MB (18)				0.1	10-20	нет	нет
NAKAMICHI	MB-10	600	MusicBank (5)	DS (24)		x8	100	0.003	5-20	1	нет
ONKYO	DX-7222	240		BS						1	нет
	DX-C380	300	корпуса (6)	BS		x8	92				нет
PERREAU	ECD 2	1745	BS				100	0.005	5-20 ± 0.5		нет
	CD 1	3550									нет
PIONEER	PD-107	150		BS	Pioneer		98	0.003	2-20	1	нет
	PD-207	160		BS	Pioneer		98	0.003	2-20		нет
	PD-S307	320	Stable Plotter	DS (24)		U Hi Bi	110	0.002	2-20	1	нет
	PD-S707	330	Stable Plotter	DS (24)		U Hi Bi	110	0.002	2-20	1	нет
	PD-S06	550	Stable Plotter	MB		Legato Link S	113	0.0018	2-20	1	нет
	PD-M426	180	на 6 дисков	BS			98	0.005	2-20	нет	нет
	PD-M406		на 6 дисков	BS			98	0.005	2-20	нет	нет
	PD-F958	290	на 101 диск	BS			98	0.003	2-20	1	нет
	PD-F706		на 25+1 диск	BS			98	0.003	2-20	1	нет
	PD-L66	230	на 25 дисков	BS			98	0.003	2-20	1	нет
PRIMARE	D-20	1390	Sony	DS (24)	AKM		100	0.01	20-20 ± 0.4		нет
	D-30 2	2730	Sony	MB	BB PCM1702K		110	0.003	20-20 ± 0.1		нет
PROCEED	CDP	4200		MB	AD 1862	18x8, HDCD					нет
REGA RESEARCH	Planet 2000	750	Sony		Wolfson						нет
	Jupiter 2000				Wolfson						нет
REVOX	Emotion B22 Mk 3	1000		BS		20x8	98	0.006	20-20 ± 0.1	1	нет
	Elegance S22	600		BS			90	0.003	2-20		нет
	Evolution CD			BS				0.005			нет
ROKSAN	Casparian CD	1550		BS		16x8	105	0.003	20-20 ± 1	1	нет
ROTEL	RCD-991	1500		MB (20)	BB PCM63	HDCD	117	0.0025	20-20 ± 0.05		нет
	RCD-971	600		MB (20)	BB PCM63	HDCD	107	0.0025	20-20 ± 0.05		нет
	RCD-951	450		H (18)	BB PCM69AP	HDCD	100	0.005	20-20 ± 0.5	1	нет
	RCC-955	720	корпуса (5)	H (18)	BB PCM69	x8				1	нет



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип ЦАП	Мощность ЦАП	Цифровой фильтр	Максимальная частота дискретизации	Число бит ЦАП	Класс	Входы	Выходы	Дополнительно
ACCUPHASE	DC-101	14600									
	DC-330	15600	DS (24)			0-5-50	120	0.0006	УДП	есть	совместим с SACD, DVD-A
	DC-61	5300									
ADCOM	GDA-700	1000	MB		20x8, HDCD	0-20-0.5	112	0.009	2C, T, B	нет	
ALCHEMIST	TSD-1	460	DS (24)	CS	х8		104				96 бит
	Forseil APD34A	1650	MB (24)	CS 4390	х124	20-22 ±0.1	101	0.01	3C, B	есть	96 бит
	A3403	1750	DS (24)		HDCD						
AMC	DAC8	205	BS			20-20	104	0.0032	3C, T	нет	
ARAGON	D2A2	1200	MB		20x8, HDCD	20-20 ±0.2	110	0.005	2C, T, B	нет	
AUDIOMECA	Elisir	1200	DS	CS4329		20-20 ±0.1		0.01	C, C (BNC)	УДП	
	Ambrosia	2430							C, C (BNC)	УДП	
AUDIO NOTE	DAC Zero	820	DS (24)							нет	ламповый вых каскад
	DAC One 1x	1240	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC One 1x Signature	1650	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC 1 1x	1175	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC 1 1x Signature	1450	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC 2 1x	2015	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC 2 1x Signature	2310	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC 3 1x	3025	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC 3 1x Signature	4700	DS (24)	AD1865N	нет					нет	ламповый вых каскад
	DAC 4 1x	8175	DS (24)	AD1865N	нет					нет	
	DAC 4 1x Signature	16500	DS (24)	AD1865N	нет					нет	
	DAC 5 Special	30525	DS (24)	AD1865N	нет					есть	ламповый вых каскад
	DAC 5 Signature	60225	DS (24)	AD1865N	нет					есть	ламповый вых каскад
AUDIO SYNTHESIS	DAX-2	4595	MB		20x8, HDCD	0-20-0.1	108	0.003	C, T, A, B	*	* +\$1330
	Decade		MB	CS8412	HDCD	0-20 ±0.05	111	0.003	C, T, A, B	есть	
BURMEISTER	970		DS (24)		HDCD	20-20 ±0.05	115	0.0015	C, T, A, B	есть	
	980		DS (24)		HDCD	20-20 ±0.05	110	0.002	C, T, B	есть	
CALIFORNIA AUDIO LABS	Gamma	225				10-20-0.1	90	0.006	C, T	нет	
	Sigma II 96/24	750	DS	BB PCM1728E	х8	5-22 ±0.5	105	0.005	C, T	нет	ламповый вых каскад
	Alpha 96/24	1495	DS	BB PCM1728E						нет	ламповый вых каскад
CAMBRIDGE AUDIO	S700		BS	Ph SAA7350	HDCD	4-20 ±0.5	110	0.0025	C, T	нет	
CLASSE AUDIO	DAC-1	3730	MB	UA D20400A	20x8, HDCD	20-20 ±3	120	0.002	2C, B, T, A	есть	
CONRAD-JOHNSON	D/A-3	1450	BS			20-20 ±0.5		0.1	2C, T	нет	
	D/A-2b	2425	BS			20-20 ±0.5		0.1	2C, T	нет	ламповый вых каскад
CHORD ELECTRONICS	DSC 1500 E	9150	(24)	AK/AD*	х64				C (BNC), B, T, A	есть	* по выбору. SACD +\$3200
	DSC 1100 E	5260	(24)	AK/AD*	х64				C (BNC), B	есть	" по выбору
	DSC 900 E	3810	(24)						C (BNC), B	есть	
	DAC 64			Chord					C (BNC), B, T	есть	есть вход для DSD
CREEK	OBH-14	360	DS (24)			5-20	96	0.03	C, T	нет	совм. с предусилителем 1 аналоговый вход
JADIS	JS-2	2990	DS (18)						C, B		ламповый вых каскад
	JS-1 Mk III	9990	DS (24)						C, B		ламповый вых каскад
JNH	Numenk Mk3	£1500	MB (20)	BB PCM1702	20x8				2C	нет	
MCINTOSH	MDA 700	2860	MB (20)	BB			110		C, T	есть	
MANLEY LABS	Reference 20 bit	6000	MB	UA	20x8, HDCD	20-20 ±0.1	110	0.002	3C, A, 3B	есть	ламповый вых каскад
	Junior 20 Bit	2430	MB	UA					B, C	есть	ламповый вых каскад
	Waves			UA	HDCD						
MARK LEVINSON	No 30 b	18550	MB (24)	BB PCM17041	СПО, HDCD				2C, 2T, A, 3B	есть	
	No 360	4990	MB	BB PCM1704	24x8	10-20-0.2	105	0.0035	2C, 2T, A, 2B	есть	
	No 360S	7760	MB	BB PCM 704	24x8	10-20-0.2	105	0.0035	2C, 2T, A, 2B	есть	
MSL	1511 HR24 bit	7480							3C, B*	есть	* A +\$490
	1611 HR24 bit	15500				0-20-0.5	110	0.0007	4C, 2T, 2A, 2B	есть	
MERIDIAN	566-24	1900	DS						3C, T, B	есть	
MICROMEGA	Dialog	2050	BS	Ph TDA 1547		0-20 ±0.2	96	0.01	C, C (BNC), B, T	есть	
PASS LABS	D1	5960	MB	BB PCM-63K	х8	10-20 ±0.5	135	0.01	A, B, C, T		
PROCEED	DAP	2400	MB		18x8	20-20 ±0.01	90	0.002	C, T, A, B	есть	

Прогресс в механике существенно отстает от прогресса в цифровой электронике. Поэтому внешний блок цифро-аналогового преобразования (конвертор) может помочь усовершенствовать устаревший проигрыватель с хорошим транспортом. Не будем забывать, что и на вершин-

е ценовой пирамиды находятся именно комбинации "транспорт + конвертор".

Система принятых обозначений и граф совпадает с описанной в разделе "Прогрыватели компакт-дисков".



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип ЦАП	Мощность ЦАП	Цифровой фильтр	Методный диапазон (кГц), кГц	Ошибки ЦАП, дБ	Кл. З	Цифровой выход	Симметричный выход	Примечания
SAMUEL JOHNSON AUDIO	POC 00				20x8		95	0.003	C	нет	
SONIC FRONTIERS	Processor 3	7350	MB	UA	20x8	5-20 ±0.25	115	0.02	2C, 1A, B 125μ	есть	компл. вых. каскод
TAG McLAREN AUDIO	F3-DAC20	1500	DS (24)		24x8 HDCCD	2-20 ±0.2	100	0.003	C, B, T	нет	
TEAC	D-3	6905	MB (20)		20x12, x24	2-20 ±0.3	116	0.0008	2C, A, B	есть	
	D-700	1345									
THETA DIGITAL	DS-Pro Generation V	5060	MB		20x8	20-22 ±0.2	108	0.002	4C	*	* сим. вывод +\$2400
	D5-Pro	5670	MB		HDCCD	20-22 ±0.2	108	0.002	4C	*	* сим. вывод +\$2400
	Generation V HDCCD										
	DS-Pro Basic III	3590	MB	BB PCM1702K	20x8 C/PO	0-21	108	0.002	3C, T, B	есть	
	DS-Pro Basic I HDCCD	4200	MB	BB PCM1702K	HDCCD	0-21	108	0.002	3C, T, B	есть	
	DS-Pro Prime II	1990	MB		18x4	20-21 ±0.2	108	0.008	C, T	есть	
	DS-Pro Progeny	1325	H	BB PCM67	18x4	20-20.5 ±0.2	102	0.008	C, T	нет	
	Chroma 396	1000	H	BB PCM67	x8	20-20 ±0.2	100	0.009	C, T	нет	
	Chroma 396HDCCD	1100	H	BB PCM67	x8, HDCCD	20-20 ±0.2	100	0.009	C, T	нет	
THORENS	TPA 2000	1150	BS			5-20 ±0.1	113	0.0009	2C, T	нет	
TRI	Luminous 10		DS (24)		HDCCD		110		2C, 2T	нет	компл. вых. каскод
TRIODE POWER											
TRIPLE V											
TRICK (TRIO) T.A. MIXER	Pulsar Ser. 1	2375									AT&T +\$330, HDCCD +\$640

Транспорты компакт-дисков

Наименование	Модель	Цена, \$	Транспорт/ внешний механизм	Цифровой выход	Примечания
ACCUPHASE	DP-100	12990		C, T, HS link	Super Audio CD
ALCHEMIST	Forsest APD 33a	1800			
ALDI MECA	Morpho II	4295		C, C (BNC)	
ALDI NET	ART Laufwerk v2.0	2300	CDM 12.3	C, C (BNC), B	Super Audio CD DVD-audio
AUDIO NOTE	CDT Zero	250	Sony	C	
	CDT2	3300	CDM Pro		
	CDT3	5780	CDM Pro		ан. блок питания
AUDIO SYNTHESIS	Transcend			C, B	
BURMEISTER	979		CDM 9 Pro	C, B, A, T	ременный привод
	969		CDM 9 Pro	C, B, A, T	
CALIFORNIA AUDIO LABS	Delta	895		C, B, T	A УДП
CLASSE AUDIO	CDT 1	2780	CDM 12.4	C, A, B	
CONRAD-JOHNSON	DR-1	2180		C	
JADIS	JD-1	13600	CDM 9 Pro	C, A, B	
MCINTOSH	MCD 751	2860	TEAC VRDS	C, T	
MARK LEVINSON	No. 31.5	10680	CDM 12 ind	C, T, A, B	
	No. 37	4480	CDM 12 ind	C, A, B	
MBL	1521	6980	CDM 12 ind	B, C, C (BNC)	
	621	15500	CDM 12 Pro	B, C, C (BNC), A	
MERIDIAN	500	1860	CDM 12	C, T, B	
MICROMEGA	Data	2250	CDM 12	C, C (BNC), T, B	
PROCEED	CD0	3200		C, B	
SAMUEL JOHNSON AUDIO	PTS100			C	
SONIC FRONTIERS	Transport 3	7350	CDM 12i	C, A, B, 125μ	
T+A	CM 210	1620	CDM 9	C, T	
TAG McLAREN AUDIO	F3 CDT20	1870	CDM 12.4	C, C (BNC), B	
TEAC	P-30	3760	TEAC VRDS CMK-3	A, B, C	
	P-26	6970	TEAC VRDS CMK 2	A, B, C, T	

Приигрыватель компакт-дисков может выполняться в виде двух отдельных блоков: транспорта и конвертора. Транспорт компакт-дисков отвечает за считывание цифровых данных с оптического диска, преобразование их в электрически цифровой сигнал и передачу их на внешнее устройство Ц/А-преобразования.

В графе "Транспортирующий механизм" указана фирма-производи-

тель и наименование модели транспортирующего механизма.

Для подключения внешнего блока цифро-аналогового преобразования или цифрового записывающего устройства транспорт оснащается цифровым выходом. Система принятых обозначений совпадает с описанной в разделе "Продукты компакт-дисков".



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Вкл. н/з 8 Ом	Вкл. н/з 4 Ом	Максимальная мощность 8-16 Ом, Вт	K_d	Частотный диапазон, Гц	Гармонические искажения, %	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом	Другие особенности
ACCUHASE	A 50V	17100	УМ	A	50	100	20-20	0.02	-	-	-	-	
	A 20V	5500	УМ	A	20	40	20-20	0.02	-	-	-	-	
	P-1000	19500	УМ	AB	125	250	20-20	0.03	-	-	-	-	
	M 2000	18300	УМ/М	AB	250	500	0.5-160	3	0.003	есть	1.2k B	-	
	P 650	11200	УМ	AB	100	200	-	-	-	-	-	-	
	P 450	6400	УМ	AB	200	300	20-20	0.2	0.02	есть	1.59 B	20	
	E 407	7100	П	AB	180	-	2-160	3	0.02	есть	158	-	
	E 306V	4700	П	AB	100	-	2-160	3	0.035	есть	113	-	
	E 211	2550	П	AB	90	-	-	-	-	-	-	-	ММ, М, +\$4
	E 211	2550	П	AB	90	-	-	-	-	-	-	-	ММ, М, +\$4
ACURUS	A200	1355	УМ	AB	200	300	20-20	0.06	нет	1.1 B	20	-	
	A 00	860	УМ	AB	100	150	20-20	0.06	нет	1.1 B	20	-	
	DIA-150	1995	П	AB	150	200	20-20	0.09	нет	200	10	-	ДУ
ADCOM	GFA-5B02	1750	УМ	AB	300	450	3-130	0.035	есть	1.2 B	105	-	
	GFA-5500	1000	УМ	AB	200	350	3-130	0.035	нет	1.4 B	50	-	
	GFA-5400	720	УМ	AB	125	200	3-130	0.035	нет	1.125 B	50	-	
	GFA-5300	450	УМ	AB	80	125	3-130	0.035	нет	0.9 B	50	-	
	GFA-5200	350	УМ	AB	50	80	3-130	0.035	нет	700	50	-	
	GFA-5002	430	УМ	AB	50	75	5-130	0.03	нет	-	17	-	перевод в моноблок
ALCHEMIST	Krakon APD6A Mk II	1150	П	A	60	-	20-20	1	нет	220	47	-	ММ +\$110
	Krakon APD8A Mk II	1030	УМ	A	55	-	20-20	1	нет	1 B	-	-	
	Nexus APD43a	1400	П	A/AB	55	-	-	0.3	нет	300	-	-	ДУ
	Forsyth APD-5A	1950	П	AB	100	170	20-20	0.027	нет	300	47	-	ДУ
	Forsyth APD20a Mk II	2100	УМ	AB	100	-	20-20	-	есть	-	-	-	
	Signature APD20a SS	2550	УМ	AB	100	-	-	-	-	-	-	-	
	Alchemist APD-27a	6900	УМ	A/AB	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Alchemist APD25a	15900	УМ/М	A	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A1503	1750	П	AB	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A2003	1850	УМ	AB	-	-	-	-	-	-	-	-	
AMC	AA1	990	П	AB	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CYT 2100as	960	УМ/П	AB	80	80	35-20	1	*	1.28	500	-	* +\$250
	CYT 2030as	705	УМ/П	A	30	30	45-20	1	*	1.3B	500	-	* +\$250
	3000	160	П	AB	20	42	4-100	3	-	150	-	-	
	3020	200	П	AB	20	-	-	-	-	-	-	-	есть функ. мизера
	3025a	255	П	AB	30	30	20-20	0.05	нет	150	20	-	ДУ
	3050a	325	П	AB	45	60	20-20	0.05	нет	-	-	-	ДУ
	3100a	405	П	AB	100	-	-	-	-	-	-	-	
	3150a	645	УМ	AB	250	-	-	-	-	-	-	-	ДУ
	2 00	500	УМ	AB	100	125	20-20	0.03	нет	100	22	-	
ARAGON	2N100-2	485	УМ	AB	100	-	20-20	0.03	нет	-	-	-	* рег. вкл. уровня
	8008ST	2750	УМ	A/AB	200	400	5-20	0.04	нет	1.68 B	22	-	
	8008BB	3300	УМ	A/AB	200	400	5-20	0.04	есть	1.68 B	22	-	
	Palladium II	6500	УМ/М	A	125	600	-	-	-	-	-	-	
ARCAM	8002	1995	УМ	A/AB	125	250	5-20	0.04	нет	1.68 B	22	-	
	Alpha 7R	420	П	AB	45	80	20-20	0.01	нет	250	25	-	ММ ДУ
	Alpha 8R	525	П	AB	50	100	20-20	0.01	нет	275	15	-	ММ ДУ
(см. продолжение)	Alpha 8P	390	УМ	AB	50	100	10-20	0.01	нет	650	15	-	

"**Тип**" - тип усилителя, означающий его назначение (**П** - моноусилитель, **УМ** - усилитель мощности, **Р** - ресивер, то есть усилитель со встроенным тюнером) и применяемые активные элементы (**Л** - лампы, **Г** - лампы и транзисторы, отсутствие обозначения только полупроводниковые устройства). Усилители мощности могут выполняться в виде моноблоков, что обозначается как **М** (в графе "Цена" для моноблоков указана цена за пару).

"**Класс**" - режим, в котором работает выходной каскад усилителя. Так называемый "чистый" класс **A**, когда все активные элементы постоянно пропускают ток, потенциально является наиболее "правильным" режимом работы усилительного каскада, но на практике реализуется очень редко, так как имеет низкий КПД и требует очень хорошего охлаждения всех компонентов схемы. Многие усилители, которые по рекламным проспектам числятся работающими в классе **A**, на самом деле работают в нем только на низких уровнях входного сигнала, а при его увеличении переходят в режим **AB**. Режим **AB** наиболее распространен и является промежуточным между классом **A** и классом **B** (в последнем каждая половина периода входного сигнала усиливается "своим" активным элементом).

В графе "**Мощность**" указана выходная мощность усилителя (ограниченная искажениями), развиваемая на нагрузку 8 и 4 Ом. "**Частотный диапазон**" - рабочий диапазон воспроизводимых частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики (обычно при номинальной мощности). " **K_d** " - коэффициент нелинейных гармонических искажений (коэффициент гармоник) при номинальной мощности. "**Симметричный вход**" - присоединил из профес. звукозаписывающей техники тип входных цепей, позволяющий существенно уменьшить силовые помехи, проникающие в соединительный кабель (используются только трехконтактные разъемы типа XLR, необходим переключатель сигнала с симметричным выходом). "**Чувствительность на входе**" - величина напряжения на входном входе, при которой на номинальной нагрузке усилитель развивает номинальную мощность (при положении регулятора уровня соответствует максимальному усилению). "**Входное сопротивление**" - величина модуля входного сопротивления усилителя (при номинальной нагрузке; для несимметричных входов).

В графе "**Примечания**" для ламповых усилителей обычно указаны типы выходных радиоламп (и иногда варианты их включения).



Наименование

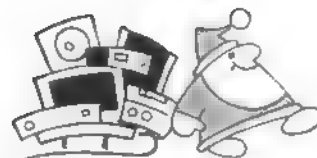
ARC AM	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
(продолжение)	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
	Arc 20	200	УМ	AB	14	20 20	0.02	100	400		
ART AUDIO	Divadlo	25	УМ/П	A	14	20 20	0.5	100	400	4	триоды KR37B
	Concerto Mk	25	УМ/П	A	25			100	400		* 40 Вт в ультра-линейном режиме
	Symphony	10	УМ/П/М	A	10			100	400		триоды KR300B
	Quintet	15	УМ/П	A	15			100	400		Е134
	Isola	25	УМ/П	A	25	20 20		100	400	3	KR 32B
ATC	SIA 2 150	150	П	AB	50						
	Amp Pack Mk 2	1480	УМ/М								
A	AT 1502	200	УМ	AB	150	3 50	0.05	100	400		
AUDIO ANALOGUE	Puccini SE	100	П	AB	6	20 20 ±0.1	0.1	100	400		
	Donizetti	100	УМ	AB	4	20 20 ±0.1	0.1	100	400		
AUDIC DESIGN	BPA 501	100	УМ	AB	355	5 200 f _{max}	0.004	100	400		для сабвуфера. THX
ASSOCIATES (ADA)	R	200	УМ/М	AB				100	400		
AUDION	Sterling ETSE	1000	УМ/П	A		15 50 ±3	0.5	100	400		рег. вл. уровн. E.34
	Sterling ETSE II	250	П/П	A		15 50 ±3	0.5	100	400		E134
	Sterling SETSE	500	УМ/П	A		20 30 ±1	0.1	100	400		рег. вл. уровень
	Sterling SETSE (II)	800	П/П	A		20 30 ±1	0.1	100	400		
	Sterling SETSE Mono	2500	УМ/П/М	A		20 30 ±1	0.1	100	400		
	300B Silver Night	2000	УМ	A		20 24 ±3	0.5	100	400	150	однотактн. 300B
	Stereo SEE	2200		A		20 30 ±1	0.5	100	400	250	однотактн., 300B
	300B Silver Night										
	Export PP mono	4400	УМ/М	A		20 35 ±3	0.2	100	400	50	одно-тактн. 300B
	300B Silver Night										
	Export PSE mono	4400	УМ/М	A	15	20-35 ±3	0.2	100	400	50	однотактн. 300B
	Golden Night SCSE	6000	УМ/М	A	10	10-34 ±1	0.1	100	400	50	однотактн. 300B
	Golden Dream	10000	УМ/М	A				100	400		однотактн. 300B
	Black Shadow B45	4950	УМ/М	A		15 28 ±3	0.5	100	400	200	однотактн. 845
AUDIONET	SAM v2 D	1200	AB	1 0		0-500 3		100	400		ДУ +\$230. ММ/МС +\$340
	AMP 1	4200	УМ	AB	300	0 300		100	400	10	* симм. вход ВДП
	AMP 132	4200	УМ/М	AB				100	400	10	
	AMP III	2700	УМ	AB				100	400		
	AMP II MAX	8000	УМ/М	AB				100	400		
AUDIO NOTE	P Zero	7	УМ/П/М	A	8			100	400		EC 82
	OTC Line PP	150	П/П	A				100	400		E 84. ММ +\$580
	OTC Line PP	200	П/П	A	20			100	400		616 ММ +\$600
	P	200	УМ/П	A				100	400		E.84 регул. уровень
	P2	200	УМ/П	A	20			100	400		616 регул. уровень
	OTC line SE	280	П/П	A		45 25		100	400	100	ММ +\$500
	OTC line SE	280	П/П	A		40 26		100	400	50	616CG. ММ +\$500
	P1 SE	250	УМ/П	A		15 40		100	400		пентод E.84
	P2 SE	250	УМ/П	A		40 26		100	400		616CG
	Mercury Line	250	П/П	A				100	400		ММ +\$830 300B
	Mercury Line Signature	250	П/П	A				100	400		ММ +\$1355 300B
	P	250	УМ/П	A	8			100	400		300B
	P4	250	УМ/П/М	A	8			100	400		300B
	Quest	400	УМ/П/М	A				100	400		300B
	Quest Silver	400	УМ/П/М	A				100	400		300B
	Quest Silver Signature	400	УМ/П/М	A				100	400		300B
	Conquest	35	УМ/П/М	A	7	17		100	400		300B
	Conquest Silver	35	УМ/П/М	A	7	17		100	400		300B
	Conquest Silver	35	УМ/П/М	A	7	17		100	400		300B
	Signature	450	УМ/П/М	A	1			100	400		300B
(см. продолжение)	Nova	180	УМ/П/М	A	9	5		100	400		243



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Ватт максим., 8 Ом	Ватт максим., 4 Ом	Частотная характеристика, Гц-Гц, дБ	К-т	НЧ, дБ	ВЧ, дБ	ВЧ, дБ	ВЧ, дБ	ВЧ, дБ
AUDIO NOTE	Shinn	17270	УМ/П/М	A	10	10							3008
(продолжение)	Kasai	21870	УМ/П/М	A	22	22							3008
	On-Gaku junior	28350	УМ/П/М	A	27	27							211
	Gaku-On junior	36450	УМ/П/М	A	45	45							211
	Kogeki	32500	УМ/П/М	A	8	8							2A3
	Baranui	35640	УМ/П/М	A	10	10							3008
	Kegon	40500	УМ/П/М	A	22	22							3008
	On Gaku	44550	УМ/П/М	A	27	27							УТ4-С
	Gaku-On	80200	УМ/П/М	A	60	60							УТ4-С
AUDIO RESEARCH	REF 600 Mk II	20000	УМ/П/М	AB	500	500	12-80	1	есть	2 Б	200		
	REF 300	33000	УМ/П/М	AB	280	280	12-80	1	есть	2 Б	200		
	VT 200	9900	УМ/П	AB	200	200	0.5-200 -3	1	есть	2.5 Б	100	6550	
	VT 100 Mk II	5500	УМ/П	AB	100	100	15-80	1	есть	1.9 Б	200		
	VT 50	3845	УМ/П	AB	45	45	12-45	1	есть	1.95 Б	200		
	CA 50	4400	П	AB	45	45	18-40	1	нет	300	100	ДУ 6550	
	100 2	3500	УМ	AB	100	200	0-160		есть	1.3 Б	300		
	D 130	2200	УМ	AB	130	200	0-150	0.5	есть	1.7 Б	300		
	VTM200	7700	УМ/М	AB									
AUDIO SYNTHESIS	Desire	4500	УМ	A/AB	175								+\$565
AVANTELECTRIC	A500	325	П/П	AB	15	15	10-35		нет	500	100	ЕВ84/6П14П	
	A600	390	П/П	AB	25	25	10-35		нет	500	100	ЕВ84/6П14П	
	Junior	325	П/П	A	9	9	10-35		нет	500	100	однотактн., ЕВ84 6П14П	
	Nostalgia	450	П/П	A	7	7	10-35		нет	500	100	однотактн., 6.6/6ПЗС	
	Grand	780	П/П	A	8	8	10-35		нет	500	100	однотактн., 3008	
	Comandor	1100	П/П	A	15	15	4-45		нет	500	100	однотактн., 6С33-С	
	Privilege	1300	П/П	A	8	8	7-45		нет	500	100	однотактн., 3008	
	Torch	800	П/П	AB	40	80	0.5-300		нет	500	50		
	C1	1300	П/П	A	5	5	4-45		нет	1 Б	50	титановый корпус	
	C2	1950	П/П	A	7	7	2.5-80		нет	1 Б	50	титановый корпус	
	C3	3900	П/П	A	10	10	1.5-100		нет	1 Б	50	титановый корпус	
	C4	7800	УМ/М	A	15	15	0.7-60		нет	1 Б	50	титановый корпус	
AVI	S2000MM	2380	УМ/М	AB	150		5-50	0.001	нет				
	S2000MI	1850	П	AB	100	100	5-100		нет	500	20	ДУ	
BALANCED AUDIO TECHNOLOGY	VK-200	4200	УМ	A/AB	100	200	2-200	1	есть	1.6 Б	100		
	VK-500	5850	УМ	A/AB	250	450	2-300	1	есть	1.5 Б	100	доп. блок емкостей +\$800	
	VK-1000	13900	УМ/М	A/AB	350	600	2-300	1	есть	1.5 Б	50		
	VK-75	7200	УМ/П	A	75	75						6С33-С, версия SE +\$3000	
	VK-150	14400	УМ/П/М	A	150	150						6С33-С, версия SE +\$6000	
B & K COMPONENTS	ST 260	550	УМ	AB	60	80	5-45	0.09	нет	770	33		
	ST 140M		УМ/М	AB	155	225	5-45	0.09	есть	1.4 Б	33		
	ST 2-40	770	УМ	AB	140	185	5-45	0.09	есть	1 Б	33		
	Ref 2220	1430	УМ	AB	220	350	5-45	0.09	есть	1.4 Б	33		
	Ref 220M	2860	УМ/М	AB	250	400	5-45	0.09	есть	1.4 Б	33		
BOW TECHNOLOGIES	ZZ-One	4400	П	AB	75	75	3-50 -3	0.5	нет	500			
	Wazoo	3300	П	AB	50	90	2-300 -3	1	нет	500			
	vWazoo XL	3800	П	AB									
	Walrus	6000	УМ	AB	150	300	2-300 -3	0.1	есть	2 Б	50		
BRYSTON	B-60	1580	П	AB	60	100	0.5-100	0.01	нет		50	ДУ +\$260	
	2B-LP	1050	УМ	AB	50	100	1-100	0.01	УДП	750	50		
	7B-ST	2540	УМ/М	AB	500	800	0.5-100	0.01	есть	1 Б	50		
	4B-ST	2425	УМ	AB	250	400	1-100	0.01	есть	1.5 Б	50		
	3B-ST	1655	УМ	AB	125	200	1-100	0.01	есть	1.3 Б	50		
	PowerPac 60	590	УМ/М	AB	60	100							
	PowerPac 120	760	УМ/М	AB	120	200							
BURMEISTER	909		УМ	AB	300	600	0-200	0.01	есть	730			
	911 Mk III		УМ	AB		350	2-150	0.008	есть	770			
	956 Mk II		УМ	AB		240	2-220	0.005	есть	800			
	959		П	AB		75	2-200	0.005	есть	330			
	991		П	AB	85	120			есть				
CABASSE	AM 1000	2980	УМ/М	AB	1000			0.1	есть		68		
	AM 330	1800	УМ/М	AB	330			0.1	есть				



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Вых. мощность Вт 8 Ом	Вых. мощность Вт 4 Ом	Частотный диапазон, Гц-Гц, дБ	K_{γ} , %	Симметричный вход	Усиленность по входу, дБ	Входное сопротивление ммкв + Ом	Габариты
CAMBRIDGE AUDIO	A300 v.2 D	250	П	AB	35		25-60 :3	0.01	есть	250	47	
	A500	350	П	AB	65		25-60 :3	0.01	есть	250	47	
	P500		УМ	AB	65		25-60 :3	0.01	есть	250	47	
CARY AUDIO DESIGN	CAD-845 SEI		П/П	A	25		20-23		нет	375	50	
	CAD-300SEI	4995	П/П	A	11	11	23-20		нет	250	50	
	CAD-300SE/X-20	6245	П/П	A	20	20	23-20		нет			
	SLI-50	2995	П/П	A	30	30	19-23		нет	400	100	ультралин. EL34
	SLI-80	3495	П/П	AB	80	80	19-23		нет	450	100	ультралин. EL34
	CAD-805	11245	УМ/П/М	A	50	50	19-23		УДП	750	150	
	CAD-300 SE/X-20	7495	УМ/П/М	A	20	20	15-23 :1		нет	1 B		
	CAD-300 SE Sign.	6245	УМ/П/М	A	12	12	19-20		УДП	500	150	
	CAD-5725E	3745	УМ/П/М	A	20	20	20-23	0.32	нет	125 B	150	
	CAD-50M Mk II	3745	УМ/П/М	A	50	50	15-23		нет	1,2 B		
	CAD-16 0 SE	44995	УМ/П/М	A	55	55	15-23		нет	1,5 B		
	51M-200	12495	УМ/П/М	A/AB	200	200	20-20		УДП	700	150	
	CAD-211 M	18120	УМ/П/М	A/AB	200	200	9-30		есть	700	150	
CIMEPRO	1k2	1950	УМ	AB	350	500	18-20	0.015	есть		47	версия SE +\$900
	700x2		УМ	AB	220	330	20-20	0.015	есть	1 : 8	47	
CHORD	SPM400	2920	УМ	AB	100	130		0.05	нет		100	
	SPM600	3810	УМ	AB	130	170	0 : 75 :3	0.05	есть		100	
	SPM1000B	5460	УМ	AB	200	300	0.2-46	0.05	есть		100	
	SPM 200B	7080	УМ	AB	250	380			есть		100	
	SPM 200C	7870	УМ	AB	330				есть			
	SPM1200E		УМ	AB	350				есть		100	
	SPM1400E		УМ/М	AB	480				есть		100	
	SPM4000	15890	УМ	AB	480	750			есть		100	
	SPM12000	57800	УМ/М	AB	800	1600			есть			
	CPM3300		П	AB								
	CPM2600		П	AB								
CLASSE AUDIO	CA-101	1670	УМ	AB	100	200	20-20 :0.1	0.03	есть	950	75	
	CA-151	2555	УМ	AB	150	300	20-20 :0.1	0.006	есть	1 : 15 B	75	
	CA-201	3335	УМ	AB	200	400	20-20 :0.1	0.004	есть	1 : 3 B	75	
	CA-301	5555	УМ	AB	300	600	20-20 :0.1	0.007	есть	1,65 B	75	
	CA-401	7775	УМ	AB	400	800	20-20 :0.1	0.004	есть	1 : 9 B	75	
	Omicron	11460	УМ	AB	350	700	20-20 :0.1	0.002	есть	1 : 3 B	16	
	Omega	15630	УМ	AB	450	900	20-20 :0.1	0.002	есть	1 : 3 B	16	
	CAP-80	1185	П	AB	100	140	20-20	0.02	есть			ММ/МС +\$225
	CAP-101	1445	П	AB	100	140		0.02	есть			ММ/МС +\$225
	CAP-151	2225	П	AB	150	225	20-20	0.006	есть		33	ММ/МС +\$225
	CAM-350	7975	УМ/М	AB	350	700	20-20 :0.1	0.0028	есть		33	
CONRAD-JOHNSON	CAV50	3030	П/П	AB	45	45	30-15	1	нет			EL34
	MV 55	2425	УМ/П	AB	45	45	30-15	1	нет		100	EL34
	MF 2250	2790	УМ	AB	125		20-20	1	нет		100	
	MF 2500	4240	УМ	AB	240		20-20	1	нет		100	
	Premier 11-A	4240	УМ/П	AB	70	70	30-15	1	нет	900	100	6550
	Premier 12	8480	УМ/П/М	AB	140	140	30-15	1	нет	900	100	6550
	Premier B-A	20630	УМ/П/М	AB	275	275	30-15	1	нет	880	100	6550
	Premier 300SA	8490	УМ/П	AB	300		20-20	1	есть			
COMLAND	CSA-8	1650	П	AB	60	120	5-120	0.01	нет	130	25	
	CSA-28	2300	П/П	AB	60		5-120 :3	0.1	нет	230	33	ММ
	CTA-402	2850	П/П	AB	35	35	5-35 :3	1	нет	260	100	ультралин.
	CSA-515	2750	УМ/П	AB	150		5 : 30 :3	0.11		1 : 1 B	750	
CREEK	4330	500	П	AB	40		3-25 :1	0.05	нет	400		
	4330 SE	890	П	AB	50		3-25 :1	0.05	нет	450		
	AAJ	715	УМ	AB	50		3-25	0.03	нет			
	A52 SEM	2500	УМ/М	AB	200				нет			
	A52 SE	1085	УМ	AB	80	120	17-25	0.03	нет	450		
CYRUS	7	1280	П	AB	60	75	4-90 :3	0.003	нет	200	50	
	5	890	П	AB	40	50	4 : 90 :3	0.003	нет	180	50	
	oPA7	1550	УМ/М	AB	150	240	4-75 :3	0.05	есть	380	19	
	KPA	565	УМ	AB	50	70	1-80 :3	0.01	нет	380	10	
	SmartPower		УМ	AB	60	80	1-100 :3	0.01	нет	415	20	перевел. в моно
DENON	PMA-S10 II	1950	П	AB	50	100	20-20	0.007	есть	150	47	
	POA-S10	2100	УМ/М	AB	150	300	1-150 :3	0.002	есть	1 B		
	POA-3200	800	УМ	AB	120	200	1-100	0.05	нет	1 : 1 B	47	THX
(см. продолжение)	PMA-2000R	1230	П	AB	80	160	20-20	0.07	нет	150	47	



Наименование	Модель	Цена, руб.	Тип	Класс	Входная мощность, Вт	Выходная мощность, Вт	Частота среза, Гц	Коэффициент усиления, дБ	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц	Частота среза, Гц
DENON	PMA-500R	750	П	AB	70	140		0,07	1%					
{продолжения}	PMA-655R	365	П	AB		85								
	JRA-1000R	450	Р	AB	65	90	20-20	0,05						ДУ
	JRA-455	350	Р	AB	50			0,05						
DENON	DM-10	1850	П	AB	75	120	2-400-3	0,01		5				MM + \$140. MC + \$280
	DM-30	1650	УМ	AB	100	200	2-400-3	0,01		18				
	BEAT B-00	980	П	AB	60	100	2-200-3	0,01		180				MM + \$140 MC + \$280
	BEAT B-300	1150	УМ	AB	100	200	2-200-3	0,01						
ELIPSON/COMPANET	Nema	11000	УМ/М	A	600	1200	0-65	0,2						
	AW-250R	5900	УМ	A	250	380	20-150	3,00R		330				
	AW-80M	6400	УМ/М	A	180	360	20-30	0,00		330				
	AW-20DM8	3400	УМ	A	120	240	20-30	0,001		220				
	ECJ-3	1800	П	AB	60	110	0-65	0,105		500	330			ДУ
	ECJ-4	3120	П	AB	20	200		0,005		130				
EXPOSURE	Super 25	1600	П	AB	55		20-20±0,5			50	20			ДУ
	Super 18	1360	УМ	AB	75		20-20±0,5			128	00			
	Super 18 mono	2430	УМ/М	AB	100		20-20±0,5			128	00			
	2010 power		УМ	AB										
	2010 integrated		П	AB										
	16	6070	УМ/М	AB	20		20-20-0,5			128	100			
GOLDEN TUBE	SE-40	835	УМ/П	A	40		20-20			125B	110			версия SE + \$330
AUDIO	SE-85	1505	УМ/П	AB	85		20-20	5		125B	100			EL34
	SE-300B Mk2	1465	УМ/П	A	9		20-20			25B	100			версия SE + \$210
GRYPHON AUDIO	Antileon Signature	18000	УМ	A	00		0-250							
DESIGN	Antileon Sign. Mono	37000	УМ/М	A	00		0-250							
	Talva 2/00	4600	УМ	A	00	200	0-300	0,07		118	10			
	Callisto 2-00	5800	П	AB	00	200	0-250-3	0,05		700	10			
	Callisto 2200	7200	П	AB	200	400	0-250-3	0,05		350	10			
HARMAN KARDON	HK-690	580	П	AB	00	150	5-100							MM + \$20
	HK-650	360	П	AB	60	90	5-100							MM + \$20
	HK-630	280	П	AB	40	60	5-100							MM + \$20
	HK-3270	295	Р	AB	65		10-80-3							
	Signature 1-5	1145	УМ	AB	200	350		0,01		18				
JADIS	JA-30	6800	УМ/П/М	A	30			6		18				6550
	JA-80	11500	УМ/П/М	A	60			6		725				6550
	JA-100	12990	УМ/П/М	A	80									
	A-200	19000	УМ/П/М	A	60					72				6550
	DA-8	3900	УМ/П	AB	80					58				6550
	DA-5	2300	УМ/П	AB	40					48				6550
	Daily 2	5800	УМ/П	AB	60			0,6		1				6550
	DA-30	3050	П/П	A	30			0,6		1,5				6550
	DA-60	5300	П/П	A	60					1,5				6550
	Orchestra	1650	П/П	AB	40									EL34 ультралинии
	Orchestra Reference	2090	П/П	AB	40									
	SE-100B	9900	УМ/П/М	A	10			0,3		450	013			300B
	SE-845	14500	УМ/П/М	A	20									845
JVC	BX-230R		Р	AB	50			0,8		160	47			
KENWOOD	KAF-3030R	230	П	AB	60					150				MM
	KAF-1030	150	П	AB										
	KR-44030	190	Р	AB		100								MM
KRELL	FPB-600c	16200	УМ	A/AB	600	1200	0-1-240-3	0,02		139B				
	FPB-300c	12000	УМ	A/AB	300	600	0-1-240-3	0,02		235B				
	FPB-200c	9000	УМ	A/AB	200	400	0-1-240-3	0,02		192B				
	MRA	144000	УМ/М	A	600	2000								
	FPB-250Mc	13200	УМ/М	A	250	500	0-1-240-3	0,02						
	FPB-150Mc	21000	УМ/М	A	150	700	0-1-240-3	0,03						
	FPB-650Mc	31200	УМ/М	A	650	1300	0-1-240-3	0,03						
	KAV-300i	3000	П	A	150	300	0-1-240-3	0,06			210			ДУ
	KAV-500i	6000	П	AB	250	500	20-20	0,06						
	KAV-300r	4140	Р	AB	150		1-100							
	KAV-250a	3960	УМ	AB	250	500	4-170	0,06		215B	100			
	KAV-150a	2640	УМ	AB	150	300	0-5-150-3	0,3		188	100			
KRENNER SE	18-85i	3400	П	A	20	20	18-35-3			350	100			триодн. KR32B
{см. продолжения}	62M	12500	УМ/М	A	40	40	18-35-3			350	100			триодн., KR52BK



Наименование	Модель	Частота, Гц	Тип	Класс	Выходная мощность, Вт	Выходная мощность, Вт	Выходная мощность, Вт	КПД, %	Самонагревание, Вт	Потребляемая мощность, Вт	Входное сопротивление, Ом	Примечания
KR ENTERPRISE	620M	1000	УМ/М	A	80	80						триоды KR528У
[см. продолжение]	12 BSI	1000	П	A	25	25		0.01	330	100		триоды KR528
	V1 800 K.M	1000	УМ/М		140	140			350	100		вакуумн. преобр-ли
	V1 600 K.M	1000	УМ/М		70	70	10-100		350	100		вакуумн. преобр-ли
	V1 600 K.SI	1000	УМ		50	50						вакуумн. преобр-ли
AMM AUDIO	M11	1000	УМ/П/М	A	100	100	10-100	0.3	725	41		
ABONATORY	M11	1000	УМ/П/М	A, AB	200	200	10-100	0.3	18	41		
AMM INDUSTRIES	M1	1000	УМ/П/М	A, AB	90	90		2.5	120	41		
	M12	1000	УМ/П/М	A	18	18		3	775	41		6С33СВ, * есть разъем XLR носим
AVARD N	11	1000		AB	55	85			380	10		
	12	1000		AB	35				280	10		MM +\$250
	13	1000	УМ	AB	15		10-100		800	10		
	14	1000	УМ	AB	55	85			800	10		
	15	1000	УМ/М	AB	70							
	16	1000	УМ/М	AB	180							
LEGACY AUDIO	Power Bias 2	1000	УМ	AB	300	600						
	Viking Monobloc	1000	УМ/М	AB	600	1200						
	Impulse	1000	УМ	AB	200	350	10-100	0.03	175	50		
LEXICON	212	1000	УМ	AB	120	200	10-100	0.01	125	50		1НХ
	512	1000	УМ/М	AB	500	800						
LENH	Klimax 500 Solo	1000	УМ/М	AB	290	500	20-100	0.02		7		
	Klunt	1000	УМ	AB	80	160				5		
	5105	1000	УМ	AB	20	240						
	K85	1000	УМ	AB	62	85				10		
	K140	1000	УМ	AB	95	140			150	10		
	K240	1000	УМ/М	AB		240						
MAGNUM DYNALAB	MD 20B	1000	Б	AB	00	160	10-80	0.15				
MANLEY LABS	250 Watt Mono	9450	УМ/П/М	AB	350/230*		10-30					тетрад/триод, E134
	500 Watt Mono	2600	УМ/П/М	AB	500/275*		10-30					тетрад/триод
	50 Watt Mono	2370	УМ/П/М	AB		53	10-90 ±0.5		460	100		E184: per OOC
	120 Watt Mono	4200	УМ/П/М	AB	65/120*		10-50 ±1		18	100		* триод/ультралин.
	Singray	2280	П/П	AB	50	50	15-40 ±1	1.5	185	50		E184
	100/100 Stereo	4400	П/П	AB	95		10-40 ±1					KT88/6550
	SE/PP 300B Retro	575	УМ/П/М	A, AB	18	18	15-28/10-60	3				
	150/75 SE/PP B07	9030	УМ/П/М	A/AB	72/150	72/150	18-20	3	18	40		
	400-800	8000	УМ/П/М									
MARANTZ	PM 17	1200	П	AB	60	100	5-60	0.01				MM/МС, ДУ
	PM 17	1250	П	AB	60	100	5-60	0.01				MM/МС, ДУ
	SM 17		УМ	AB	60	100	5-60	0.01				
	PM 4	1430	П	AB	110	190	5-60	0.01				ДУ, MM/МС-высд
	PM 4000	2400	П	AB	30	40	5-60	0.008				ДУ, MM
	PM 4000	4000	П	AB	95	155	5-60	0.01				ДУ, MM
	PM 8000	5000	П	AB	95	155	5-60	0.01				ДУ, MM
	MA 500	500	УМ/М	AB	125	180	5-60	0.05				
	MA 700	700	УМ/М	AB	700	300	5-60	0.02				
	PM 6010 OSE	6000	П	AB	50	70	5-60	0.008				
	Project 11	1000	УМ/П/М	A	50			0.1	18	47		845
MARK LEVINSON	No. 33	1000	УМ/М		300	600		0.2		50		
	No. 32	1000	УМ/М		150	300		0.5		50		
	No. 33A	1000	УМ		125	250		0.3		50		
	No. 13A	8000	УМ		250	500		0.3		50		
	No. 33B	1000	УМ		350	700		0.3		50		
	No. 43A	8000	УМ/М		125	250	20-20	0.5				
	No. 43A	8000	УМ/М		350	700	20-20	0.5				
	No. 38A	8000	УМ		100	200	20-20	0.3		100		
MB	9010c	1000	УМ	AB	20	200	0-320	0.0017				
	9006	4900	УМ	AB		200	0-320	0.0017				
	B011	7000	УМ	AB	210	310	0-130	0.004				
	B011 Mono	7000	УМ/М	AB	210	310	0-130	0.004				
	MB-1A	1000	УМ	AB	75	105	0-115	0.003				
MC NTOSH	MC 000	7000	УМ/М	AB	1000	1000	20-20	0.005		10		
	MC 2000 Ltd	7000	УМ/П	AB	130	130						188
	MC 500	7000	УМ	AB	500	500	20-20	0.005	228	10		
	MC 1201	7000	УМ/М	AB								
[см. продолжение]	MC 602	9400	УМ	AB		600	20-20	0.005				

Усилители



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Входная мощность Вт	Выходная мощность Вт	Частотный диапазон Гц	Коэффициент гармоник %	Стереоразделение дБ	Входное сопротивление Ом	Выходное сопротивление Ом	Дополнительные функции
MCINTOSH (см. продолжение)	MC 352	5110	УМ	AB	350	350	20-20	0.005	есть	10		с вых. трансформ.
	MC 202	3635	УМ	AB								
	MC 275	3625	УМ Л	AB	75		20-20	0.5				
	MC 162	2500	УМ	AB	120	160	20-20	0.005	нет	10		
	MC 122	1410	УМ	AB	80	120	20-20	0.005	есть	10		
	MA6500	3520	П	AB								
MERACUS	MA6850	4090	П	AB	150	150	20-20	0.005	нет	22		
	Intros 6	2190	П	AB	60	80	20-20	0.5	нет	300	20	ДУ +\$60 ММ/МС +\$250
MERIDIAN	556	1400	УМ	AB	100		5-50	0.003	нет	168	10	
	557	2100	УМ	AB	200	400	20-20	0.01	есть	148	11	
	505	1200	УМ/М	AB	160	260	5-50	0.003	есть	1.278	10	
	551	1200	П	AB	50		0-60	0.003	нет	рег.	10	ММ или МС +\$250
MICHELL/TRICHORD	Alecto Mono Mk II	3450	УМ/М	AB	130	200	8-110	0.005	нет	125		
	Alecto Stereo Mk I	1950	УМ	AB	70							
MICROMEGA	Minum Amp 2	490	П	AB	40	60	20-30	0.1	нет	280	47	
MUSICAL FIDELITY	X-A2	760	П	AB	75		10-55 ±1	0.03	нет	300		
	X-A100R	1130	П	AB	75	140	10-35	0.007	нет	300	17	
	X-A5100	1000	УМ	AB	100	180	20-20 ±0.2	0.04	нет	950	27	
	X-A50	700	УМ/М	AB	50	100	20-20 ±0.2	0.04	нет			цилиндрич. корпус
	X-A200	1440	УМ/М	AB	200	400	5-80 ±1	0.09	нет			цилиндрич. корпус
	A3	1080	П	AB	85	170	10-20 ±0.5	0.008	нет	300	47	
	A3 CR	1250	УМ	AB	120	210	10-20 ±0.5	0.005	нет	18	31	
	A300	1400	П	AB	150	250	10-20 ±0.5	0.008	нет	300	47	ММ, МС
	Nu-Vista M3	4000	П	AB	250		10-100 ±1	0.007	нет	300		ММ
	M1 120	1150	П	AB	60	120	20-20	0.05	нет	250	10	ДУ
MYRYAD SYSTEMS	M. 240	2175	П	AB	120	180	20-96					
	MA 120	830	УМ	AB	60	120	20-20	0.05	нет	775		
	MA 240	1550	УМ	AB	120	180	20-20 ±0.2	0.05	есть	118	21	
	140	745	П	AB	50		20-20 ±0.3	0.1	нет	250		
	160	555	УМ	AB	50		20-20 ±0.3	0.1	нет	700		
	Cameo	^	П	AB	50		20-20 ±0.3	0.1	нет	370		* \$1750 в комплекте с пр-вом CD
											ДУ	
NAD	317	685	П	AB	80		20-20	0.03	нет	165	20	
	319	855	П	AB	125		20-20	0.03	нет	80	20	
	C 270		УМ	AB	120			0.03	нет	118	1000	
	C 370		П	AB	120			0.03	нет	310	47	
	C 350	420	П	AB	60			0.03	нет	215	50	
	C 300	275	П	AB	25		10-70-3	0.03	нет			
	C 320	315	П	AB	40		3-70 ±3	0.03	нет	165	20	ММ/МС
	C 340	405	П	AB	50		20-20	0.03	нет	165	20	
	S 300	2485	П	AB	100		0-250 ±3	0.07	есть	350	10	
	S 200	2120	УМ	AB	225		2-20 ±0.3	0.03	есть	148	47	
	216THX	625	УМ	AB	150		20-20	0.03	нет	118	60	
	218THX	1090	УМ	AB	225		20-20	0.03	нет	148	47	
	C 740	615	П	AB	35		20-20	0.03	нет	240	20	
	NAGRA KUDELSKI	MPA	П	AB	250	350	2-200	0.05	есть	300	50	ДУ +\$2500
	VPA	13000	П/П	A	50	50	30-40	0.1	есть	400	50	
NAIM AUDIO	NA11 5	1315	П	B	30				нет	75	47	
	NAP 90/3	805	УМ	B	30	45	20-20	0.01	нет	700	22	
	NAP 140	1345	УМ	B	45	70	20-20	0.01	нет	700	22	
	NAP 150		УМ	B	50		3-40-3		нет		18	
	NAP180	1890	УМ	B	60	90	20-20	0.01	нет	900	22	
	NAP250	2970	УМ	B	70	125	20-20	0.01	нет	900	22	
	NAP135	2970	УМ/М	B	75	135	20-20	0.01	нет	900	22	
	NAP500	16450	УМ/М	B	140		1-100				18	
NAKAMICHI	RE-10	600	П	AB	100		10-40	0.1	нет	150	47	
NATURAL	A-7	800	П/П	AB	22	22	15-20	0.07	нет	500		EL34
	A-7m	900	П/П	AB	50	50						EL34
OCTAVE	V 50E	3250	П/П	AB	50		10-50-3	0.1	нет			EL 34, ДУ +\$350
	RE 2B0	5200	УМ/П	AB		65	5-80				210	
	MRE 10	10500	УМ/П/М	AB	130	130						
	M 100	6900	УМ/П/М	AB	100	100						
ODYSSEY DESIGN	Stratos Stereo	1995	УМ	A/AB	150	260	2-400	0.04	есть	18	10	
GROUP	Stratos Mono	3995	УМ/М	A/AB	180	300	1-500	0.04	есть	18	10	
ONKYO	A-9911	1245	П	AB	90		20-20	0.06	нет	300	25	ДУ



Наименование	Модель	Цены, \$	Тип	Класс	Вкл. вход. имп. B ₁	Вкл. вход. имп. B ₂	Мощность макс. (R _н =16 Ω, 1 kHz)	K _γ , %	Сигнальный шум	Чувствительность по входу AB	Входное сопротивление, Ом	Другое
ONKYO	A-9711	775	П	AB	80	140	2-50-1	0.06	нот	300	25	ДУ
(продолжение)	A-9211	300	П	AB	60	60	15-50 ±1	0.06	нот	300	25	ДУ
	TX-8211	340	Р	AB	70	70	20-30 ±1	0.08	нот			
	TX-8511	575	Р	AB	100	100	20-30 ±1	0.08	нот			
PASS LABS	X-1000	29150	УМ/М	A/AB	1000		0-60-3	1	вст		22	
	X-800	19620	УМ/М	A/AB	600		0-100-3	1	вст		22	
	X-350	12200	УМ	A/AB	350		0-100-4	1	вст		22	
	X-150	4910	УМ	A/AB	150	300			вст			
PAST AUDIO	M-7B Silver	3500	УМ	A	25	25	1-100	1.8	нот	1.5 В	22	1.5 В, 1 КВ
	M-7B	2700	УМ	A	25	25	1-100	1.8	нот	1.5 В	22	1.5 В, 1 КВ
	M	2400	УМ	A	35	35	1-100	1.8	нот	1.5 В	22	1.5 В, 1 КВ
PATHOS	Twin Towers	£3250	П/Т	A	37	20	13-78 ±0.5	0.1	нот		100	К788, однотактный
	Primo	£1000	УМ	A	80	80	20-20	0.4	вст			
PERREAUX	Classic One	£1000	П	A/AB	35							
	200	3445	УМ	AB	200	300	20-20 ±0.25	0.02	вст	1.35 В	12	
	250	4595	УМ	AB	250	450	20-20 ±0.25	0.02	вст	1.35 В	12	
	350	5115	УМ	AB	350	600	20-20 ±0.25	0.02	вст	1.35 В	12	
	200i	3655	П	AB	200	300	20-20 ±0.25	0.02	нот	1.35 В	47	
	400	7100	УМ, М	AB	400	600	20-20 ±0.25	0.05	вст	1.35 В	12	
	750	5845	УМ/М	AB	750	1300	20-20 ±0.25	0.05	вст	1.35 В	12	
	E160	1830	УМ	A/AB	160	200	20-20 ±0.25	0.02	нот	1.5 В	47	
	E-60i	2215	П	A/AB	160	200	20-20 ±0.25	0.0025	нот	205	10	
PIONEER	M-10X		УМ	AB	75	120	5-100-3	0.05	нот	700	50	
	A-100 P	400	П	AB	80	90	5-100-3	0.06	нот	200	50	ММ
	A-509R		П	AB	45	65	5-100-3	0.05	нот	200	50	ММ
	A-307R	190	П	AB	45	65	5-100-3	0.08	нот	200	50	ММ
	A-209R	160	П	AB	35	45	5-100-3	0.08	нот	200	50	ММ
	A-109	140	П	AB	30		5-100-3	0.09	нот	200	50	ММ
	SK-209RDS	260	Р	AB	40		5-100-3	0.09	нот	200	47	ММ
PLINIUS	B200	2895	П	AB	175		5-90-3	0.05	нот	200	47	ММ/МС
	B100	1895	П	AB	100		5-90-3	0.05	нот	200	47	
	SA-100 Mk 3	4200	УМ	A/AB	100	160	0-50-1	0.05	вст	800	100	
	SA-250 Mk 4	8400	УМ	A/AB	250	500	0-70-1	0.01	вст	1.1 В	100	
PRIMARE	A10	1100	П	AB	50	78	10-80	0.09	нот	280		
	A20 Mk 2	1390	П	AB	70	110	10-100-3	0.08	нот	300		
	A30.1	2520	П	AB	80	160	10-100-3	0.07	вст	250		ММ/МС + \$500
PROCEED	HPA 2	4050	УМ	AB	250	500	20-20	0.1	вст		100	
	BPA 2	2990	УМ	AB	125	250	20-20	0.1	вст	1.2 В	100	
REGA RESEARCH	Big Bro	460	П	AB	35	55			нот	150		
	Luna	620	П	AB	40	70			нот	165		
	Mira	750	П	AB	60	90			нот	200	24	
	Majia	710	УМ	AB	85	130			нот			
REVON	Emotion B25 Mk 3	1200	П	AB	100	150	20-20-0.2	0.007	нот	350	47	
	Elegance S25	675	П	AB	60		20-30	0.1	нот	280	47	
	Evolution Amp		П	AB	100	150		0.007				
ROKSAN	Caspian	1370	П	AB	70	100	2.5-80-3	0.003	нот	240	47	
	Caspian Power	1095	УМ	AB	70	100	2.5-80-3	0.003	нот	700	38	
ROTEL	RA-985	740	П	AB	100		4-100-3	0.03	нот	150	33	
	KA-972	630	П	AB	60				нот			
	KA-992		П	AB	35							ММ
	RB-090	2550	УМ	AB	380		4-100-3	0.06	вст	1 В	33	
	RB-991	1100	УМ	AB	200	300	4-100-3	0.03	вст	1 В	33	
	RB-1070		УМ	AB	130							
	RB-971	410	УМ	AB	70	95	15-100-1	0.03	нот	1 В	27	
	RB-951 Mk II		УМ	AB	50							
	PX-975		Р	AB	100							
SHERWOOD	AX-4050R	175	П	AB	50							
	AX-3090R	250	П	AB	100							
SAMUEL JOHNSON												
AUDIO	ppa 00		УМ	AB	50	100		0.01	нот			
SIM AUDIO	Moon I-5	2990	П	AB	70	110	10-70-3	0.1	нот	300	14	ДУ + \$130
	Moon I-5080	1700	П	AB								
	W-10	11500	УМ	AB	700	1350	10-200	0.1	вст	1.05 В	47	
	W-5	5500	УМ	AB	175	350	10-200	0.1	вст	1.05 В	47	
	W-3	3700	УМ	AB	100	200	10-125	0.1	вст	850	47	
	HT 2	2800	УМ	AB								



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Выходная мощность (Вт)	Частотная характеристика (Гц)	Мощность динамиков (Вт)	Стереосигнал	Мониторный канал	Входные сигналы	Выходные сигналы	Дополнительно
SONIC FRONTIERS	Power 1	2500	УМ/П	AB	100	20-20000	100	125 В	100	125 В	100	
	Power 2	3000	УМ/П	AB	100	20-20000	100	125 В	100	125 В	100	
	Power 3	10000	УМ/П/М	AB	100	20-20000	100	228	100	228	100	
	Anthem Amp 1	1300	УМ/П	AB	40	20-20000	100	13 В	100	13 В	100	
	Anthem Amp 2	1500	УМ/П	AB	40	20-20000	100	13 В	100	13 В	100	
	Anthem Int 2	1890	П/П	AB	40	20-20000	100	13 В	100	13 В	100	
	MCA 2	735	УМ	AB	40	20-20000	100	13 В	100	13 В	100	
SONUS FABER	Musica	3920	П	AB	40	20-20000	100	13 В	100	13 В	100	
SONY	STR 1SA1		П	AB	40	20-20000	100	13 В	100	13 В	100	HS SYSTEM 13500
	TA FA777ES	1950	П	AB	40	20-20000	100	13 В	100	13 В	100	
	TA FA30ES	880	П	AB	40	20-20000	100	150	30	150	30	MM/MC
	TA-FA30ES	380	П	AB	40	20-20000	100	150	30	150	30	MM/MC
	TA FB940 QS	430	П	AB	40	20-20000	100					MM
	TA FB740 QS		П	AB	40	20-20000	100					MM
	TA FE570	210	П	AB	40	20-20000	100					MM
	TA FE330	150	П	AB	40	20-20000	100					MM
	TA FE230		П	AB	40	20-20000	100					MM
	TA-N1		УМ	AB	200	4 X	100	15 В		15 В		
SPB SOUND	T70SEm	2500	УМ/П/М	A	40	30	100					ГМ/П
	T70SE	5000	УМ/П/М	A	40	30	100					ГМ/П
EUGDEN	A2 1a Ser II	1290	УМ	A	40	30	100	150		150		
	MasterClass AA	8480	УМ	A	40	70	100	1 В		1 В		
	Audition-T	890	П	AB	40	80	100	250		250		
	Audition-C	1390	П	AB	40	80	100	250		250		
	AmpMaster		УМ	AB	34	40	100	643		643		
SYMPHONIC LINE	RG 1 Mk III	3490	УМ		40	250	100					
	RG 4 Mk III	8900	УМ/М		40	250	100					
	RG 7	5900	УМ		40	250	100					
	RG 9 Mk III	2990	П		40	250	100					
	RG 10 Mk III	4490	П		40	250	100					
	RG 11	2790	УМ	AB	40	250	100					
	RG 14	2590	П	AB	40	250	100					MM
	Krafique II	5500	П	A/AB	40	250	100					MM/MC
	Kraftwerk	2900	П	A/AB	40	250	100					MM/MC
	Kraft 250 Stereo	11990	УМ	A	40	500	100	200	10	200	10	
SYNTHESIS	Kraft 250 Mono	22000	УМ/М	A	40	500	100	200	10	200	10	
	Ensemble	1470	П/П	AB	40	250	100					* на 6 Ом, EL84
	The Dream	4660	УМ/П/М	A	40	250	100					2A1
	Renaissance	1445	УМ/П	AB	40	250	100					* на 6 Ом, EL34
	The Theatre	3585	УМ/П/М	AB	40	250	100					EL34
	Encore	1750	УМ/П	AB	40	250	100					* на 6 Ом, 6L6
	Nimis	1200	П/П	AB	40	250	100					* на 6 Ом, EL84
T + A	Seamus	1945	П/П	AB	40	250	100					* на 6 Ом, EL34
	A 1220	1620	УМ	AB	40	250	100					
	A 1520	2725	УМ	AB	40	250	100					
	A 3000	4860	УМ	AB	40	250	100					
	PA 1220R	2920	П	AB	40	250	100	250	20	250	20	
	PA 320R	3565	П	AB	40	250	100	250	20	250	20	
	R 220R	2920	П	AB	40	250	100	250	20	250	20	
IAC I AUDIO	R 520R	3565	П	AB	40	250	100	250	20	250	20	
	PA 800M	1450	УМ	AB	40	250	100					
	Millennium M1 Mk II	10300	УМ	D	40	250	100					* 5 цифровых входов
TAG McLaren	S2 50		УМ	D	40	250	100					* цифровые входы
	F3 60i	1000	П	AB	40	250	100	175	20	175	20	
	F3 60iRv	1300	П	AB	40	250	100	75	20	75	20	ДЧ
AUDIO	F 60i	1100	УМ	AB	40	250	100	780	47	780	47	
	F3 00P	1440	УМ	AB	40	250	100	1 В	47	1 В	47	
	F3 25M	3160	УМ/М	AB	40	250	100	113 В	47	113 В	47	
TAK ELECTRONICS	Tornado 1	880	УМ	AB	40	250	100					
	Tornado 2	1200	УМ	AB	40	250	100					
	Tornado 3	1680	УМ	AB	40	250	100					
	Tornado 4	2720	УМ/М	AB	40	250	100					
	Tornado 5	3600	УМ/М	AB	40	250	100					
	Cyclone 1	880	П	AB	40	250	100					
TEAC	Cyclone 2	1360	П	AB	40	250	100					
	A-E2000M	355	УМ	AB	40	250	100					



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Класс	Входная мощность Вт	Выходная мощность Вт	Максимальная частота, кГц	К _г , %	Самый низкий уровень шума	Чувствительность по входу мВ	Время задержки, мс	Примечание
TEAC	A-E2000	400	П	AB	50	70	20-40		нот	300	20	
(продолжение)	A-E600	425	П	AB	90	120	1-80	0.05	нот	180	47	
	AG-680	315	Р	AB	100		10-40-3		нот	220	47	
	A-H500i	500	П	AB	50	80	5-20	0.03	нот	180	10	ширина 285 мм
	A-H400	440	П	AB	50	80	5-20	0.03	нот	180	10	ширина 285 мм
	A-H300	395	П	AB	50	80	5-20	0.03	нот	180	10	ширина 285 мм
TECHNICS	SU-C1010/SE-A1010		П*	AB	70		5-100	0.015	нот	200	47	* дублирующий, ДУ, мм
	SU-A909		П	AB	70		5-100-3	0.015	нот	200	22	
	SU-A808	400	П	AB	55		3-100-3	0.03	нот	150	22	
	SU-A707		П	AB	45		3-100-3	0.03	нот	150	22	
	SU-V620M2	220	П	AB	70		3-60-3	0.1	нот	150	22	
	SU-V500M2	190	П	AB	30		3-60-3	0.1	нот	150	22	
	SU-V300M2	150	П	AB	27		3-60-3	0.1	нот	150	22	
	SA-EK140	180	Р	AB		100	10-40-3		нот			
THORENS	TTA 2000	950	УМ	A/AB	11/35	20/60	10-150	1	вст	1 Б	30	
	TRA 3000	3300	УМ/П	AB	90	90	10-50	0.5	нот	1 Б	47	EL34
	TMA 200	1890	УМ/М	AB	140	190	10-100		вст	700	15	
TRI	B45 Signature		УМ/П/М	A	28	28	10-30-1	0.1	нот	1 Б	100	
(TRICIDE SUPPLY	BB Signature		П/П	AB	70	70	20-50-1	0.1	нот			КТ 88
JAPAN)	TR 1		П	A	40		10-100-3	0.01	вст	400		
	TR-600 MM		УМ	AB	600		10-100-3	0.01	вст	1,8 Б	20	
	TR-A 120 MM		УМ	A	120		10-100-3	0.01	вст	1,8 Б	20	
UNISON RESEARCH	Arta 52	1955	П/П	A	12	12			нот		47	универсальный, EL34
	SR1	2325	П/П	A	80		2-70-1		нот		47	
	5a	3195	П/П	A	35	35			нот		47	EL34,
	5B	6000	П/П	A	24	24			нот		47	
	Simply B45	6220	П/П	A					нот		47	
	Smart B45	7855	УМ/П/М	A	24	24			нот	165-800*	47	* - per-se
	Power 35	3075	УМ/П	AB	35	35	10-100-1	5	нот	2 Б	20	EL34
WAVAC	MD-811	4950	УМ/П	A	15		30-50		нот	140	100	
	MD-300B	8200	УМ/П	A	10		40-50		нот	1 Б	100	панель WE +\$1000
	MD-572	8800	УМ/П	A	50	50	20-50		нот	1 Б	100	
	EC-300B	22000	УМ/П	A	10		20-50		нот	1 Б	100	
	EC-838B	34000	УМ/П	A	35	35	20-50		нот	1 Б	100	
	HE-4304	36000	УМ/П	A	15		40-50		нот	1 Б	100	
	HE-805	38500	УМ/П	A	45		20-60		нот	1 Б	100	
	HE-833	57000	УМ/П/М	A	100	100	20-100		нот	1 Б	10	
YAMAHA	AX-596	400	П	AB	100		20-100-3	0.015	нот			ДУ
	AX-496	300	П	AB	85		20-100-3	0.019	нот			ДУ
	AX-396	245	П	AB	60		20-100-3	0.019	нот			ДУ
	RX-496	320	Р	AB	75			0.04	нот			ДУ
	RX-396	260	Р	AB	50			0.04	нот			ДУ
YBA	Audio Refinement Complete	990	П	AB	50		10-40 ±3	0.02	нот			
	Integra L	1590	П	AB	50	90			УДП		27	ММ +\$100.
											МС +\$310	
	Integra L/R	1790	П	AB	50	90			УДП		27	ММ +\$100
	Integra DT L	1890	П	AB	50	90			УДП		27	ММ +\$100
	Integra DT L/R	2090	П	AB	50	90			УДП		27	ММ +\$100
	3	1690	УМ	AB	45	90		0.06	УДП		27	
	3 DT	2190	УМ	AB	45	90		0.06	УДП		27	два трансф-ра
	3 mono	3090	УМ/М	AB	45	90		0.06	УДП		27	
	2	2790	УМ	AB	70	140		0.09	УДП		27	
	2 HCDT	3990	УМ	AB	70	140		0.09	УДП		27	два трансф-ра
	2 HC mono	5390	УМ/М	AB	70	140		0.09	УДП		27	
	1 HC	5890	УМ	AB	85	170						
	1 HC mono	9290	УМ/М	AB	85	170	5-80-3	0.09	УДП	11 Б	27	
	Signature	9490	УМ	AB	100	200		0.09	вст		27	
	Signature mono	13490	УМ/М	AB	100	200		0.09	вст		27	
	Signature HC mono		УМ/М	AB	100	200						
	Passion	8490	УМ	AB								
	Passion mono	12990	УМ/М	AB	250	500		0.09	вст			
ВАЛАНКОМ	УМ-05		УМ/П	AB	100	100			нот	775	33	
	УМ-04		П/П	A	8	8			нот	250		



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Входы	Частотный диапазон дБ от 1 до 100	Частотная характеристика по входу мВ	Входное сопротивление омы +Ом	$K_{\text{нп}}$	интегрируемый автор	интегрируемый выход	Примечание
ACCU PHASE	C-290V	17700	ПП	Л	20-20-0.2	250		0.005	есть	есть	ММ/МС +\$3270
	C-275V	9500	ПП	Л	20-20-0.2	250		0.005	есть	есть	ММ/МС +\$1630
	C-265	5600	ПП	Л	20-20	250		0.005	есть	есть	ММ/МС +\$790
ACCOMPLISH	995	995	ПП	Л	20-20-0	60	0	0.05	нет	нет	
ADCOM	GTP-450	500	ПП	Л	20-20 ±0.5	250	25	0.0075	нет	нет	встр. тюнер
	GTP-350	400	ПП	Л	20-20 ±0.5	250	25	0.0075	нет	нет	встр. тюнер
	GFP-710	600	ПП	Л	5-100	200	25	0.007	нет	нет	
	GFP-750	1250	ПП	Л	5-85	365	47	0.095	есть	есть	
ALCHEMIST	Kraken APD 7a Mk II	950	ПП	Л	3-100	300		0.1	нет	нет	ММ/МС +\$110
	Forcell APD 21a Mk II	1600	ПП	Л	3-60	300		0.1	есть	есть	
	Signature APD2 a35	2100	ПП	Л							
	Alchemist APD36a	4700	ПП	Л							
	A2103	1650	ПП	Л							
AMC	CVT 1030as	780	Л	ММ, МС, Л	4-80-3	150		0.03	есть	есть	
	CVT 1030s	605	Л	ММ, МС, Л	4-80-3	150		0.03	нет	нет	
	1100	145	ПП	Л	5-110-3	170		0.003	нет	нет	
ARAGON	28k	1440	ПП	Л	20-20-0.1	65		0.04	нет	нет	ДУ
	47k	1140	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.3	24			нет	нет	
ART AUDIO	VPL Mk II		Л	Л					нет	нет	
	VPS	2200	Л	Л	1-80			0.05	нет	нет	двухблочный
A/C	SCA 2	5970	ПП	Л	0-50	50	0	0.0004	есть	есть	ДУ +\$ 8
AUDIO ANALOGUE	Beauri	850	ПП	ММ, МС, Л	2-500-3	300	40	0.01	нет	нет	
AUDIOMECA	MM Phono Stage	300	ПП	ММ					нет	нет	
	MC Phono Stage	430	ПП	МС					нет	нет	
AUDIONET	PRE G2	8990	ПП	Л	0-2000-3				есть	есть	
	PRE G2	2990	ПП	Л	10-500 ±0.1				есть	есть	ДУ +\$230
	PAM	2300	ПП	ММ, МС	15-30 ±0.1				нет	есть	ММ/МС +\$350
AUDIO NOTE	M Zero	750	Л	Л					нет	нет	ДУ +\$225
	M One R	1215	Л	Л							
	R Zero	750	Л	ММ, МС							
	M1 line	910	Л	Л					нет	нет	ММ +\$330
	M2 line	1650	Л	Л					нет	нет	ММ +\$1150
	M2 RIAA	1820	Л	ММ, МС					нет	нет	
	M3 line	4870	Л	Л					нет	есть	ММ +\$2800
	M5 line	7370	Л	Л					нет	есть	ММ +\$1320
	M6 line	11850	Л	Л					нет	есть	ММ +\$3000
AUDION	M8 line	26800	Л	Л					нет	есть	ММ +\$4800
	Sterling Phono Stage	600	Л	ММ, МС	RIAA ±1	0.2		0.1	нет	нет	
	Premier 0.5	1000	Л	Л	20-100 ±1	1.18	47	0.01	нет	нет	
	Premier 1	1500	Л	ММ, Л	20-100 ±1	1.18	47	0.01	нет	нет	
	Premier 1.5	2500	Л	Л	20-100 ±1	1.18	47	0.01	нет	нет	2 блока
	Premier 2	2500	Л	ММ, Л	20-100 ±1	1.18	47	0.01	нет	нет	2 блока
AUDIO RESEARCH	REF 2	10995	Л	Л	1-200 ±0.5		110	0.015	есть	есть	ДУ
	Reference Phono	7145	Л	ММ, МС	1-250 ±3	2		0.005			
	LS-25 Mk II	5500	Л	Л	0.2-400-3			0.01	есть	есть	
	LS-16	3300	Л	Л	2-30		200	0.01	есть	есть	
	LS-B Mk II	2200	Л	Л	0.1-250			0.01	нет	нет	
	PH-3	2745	Л	ММ, МС	0.5-400 ±3			0.005		нет	версия SE +\$800
AUDIO SYNTHESIS	Passion	1795	ПС	Л	1-200			0.0002		нет	31-шаговый
	ProPassion	1465	ПС	Л						есть	
	Passion BS	3350	ПС	Л	1-200			0.0002		есть	ДУ
	Passion BM	4190	ПС	Л						есть	
AVANT ELECTRIC	A1	260	Л	Л	5-100	200	100				

В графе "Тип" указан тип предварительного усилителя. Соответственно применяемым активным элементам это может быть полупроводниковый (на транзисторах или микросхемах) усилитель (ПП), ламповый (Л) или гибридный, в котором используются лампы, и полупроводниковые приборы (Л). Пассивный коммутатор (ПС) не использует никаких активных элементов.

Так как сигнал с головок звукоснимателя проигрывателей грампластинок меньше по величине, чем сигнал с других источников (проигрывателей CD, тюнеров, кассетных деков и т. п.), то для него требуются

специальные входные каскады с определенными коэффициентом усиления и частотной характеристикой. В графе "Входы" перечисляются имеющиеся в предусилителе входы. Л - линейный, для подключения обычных источников сигнала (таких входов обычно несколько). ММ - для головки звукоснимателя с подвижным магнитом. МС - для головки звукоснимателя с подвижной катушкой.

Другие обозначения и графы совпадают с описанными в разделе "Усилители".



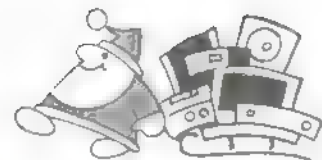
Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Выходная мощность, Вт	Частотный диапазон, Гц	Входное сопротивление, Ом	Выходное сопротивление, Ом	Коэффициент усиления, дБ	Входная чувствительность, мВ	Выходная чувствительность, В	Дополнительные функции
AVANT ELECTRIC	A2	390	Л	ММ, Л	5-100	20	47				
(продолжение)	A3	260	Л	ММ	40-40	1	47				
AVI	S-2000MP	1690	ПП	Л	1-5-300			0.0001	н/д	н/д	ММ/МС +\$350
B & K COMPONENTS	PF31	660	ПП	Л	5-150 ±3	90	50	0.02	н/д	н/д	встр. тюнер
ADVANCED AUDIO TECHNOLOGY	VK-31	2400	Л	Л*	1-800 ±3		100	0.02	есть	есть	ММ/МС +\$550
	VK-30	3600	Л	Л*	2-300		100	0.01	есть	есть	ДУ +\$550
	VK-30SE	5150	Л	Л*					есть	есть	ДУ +\$550; ММ/МС +\$550
	VK-40	5750	Л	Л*	2-300		100	0.005	есть	есть	ДУ +\$550; ММ/МС +\$550
	VK-30SE	8100	Л	Л*	2-300		100	0.005	есть	есть	ДУ +\$550; ММ/МС +\$550
	VK-20	2400	ПП	Л*	2-150		100	0.01	есть	есть	ДУ +\$550; ММ/МС +\$550
	VK-40	4800	ПП	Л*	2-150		100	0.01	есть	есть	ММ/МС +\$550; ДУ +\$550
	VK-P5	2400	Л	ММ, МС		0 1-47"			н/д	есть	* переключ.
	VK-P10	4800	Л	ММ, МС		0 1-47"			есть	есть	* переключ.
BOW TECHNOLOGIES	Warlock	4900	ПП	Л	2-200-3	350	50	0.2	есть	есть	
BAYSTON	BP-20	1515	ПП	Л	20-20 ±0.05	500		0.0025	есть	есть	ММ +\$350; ММ, МС +\$700
	BP-25	1795	ПП	Л	20-20 ±0.05	500		0.0025	есть	есть	ДУ, ММ +\$340; ММ, МС +\$700
BURMEISTER	808 Mk V		ПП	ММ, МС, Л	2-680	110		0.0015	есть	есть	ДУ
	B77 Mk II XLR		ПП	Л	5-300	180		0.0015	есть	есть	ДУ, ММ/МС +\$2200
	935 Mk II		ПП	Л	5-550	180		0.0015	есть	есть	ММ/МС +\$2200
CAMBRIDGE AUDIO	C500		ПП	Л	10-120-0.5	300	47	0.01	н/д	н/д	
CARY AUDIO DESIGN	PH-301	2245	Л	ММ, МС	RIAA ±0.5	1.5	47		н/д	н/д	
	SLP-50	1620	Л	Л			100		н/д	н/д	
	SLP-74	2495	Л	Л, ММ	9-260	100			н/д	н/д	
	SLP-9B	3245	Л	Л	5-160	100	50		н/д	н/д	
CHORD ELECTRONICS	CPA 1800	3800	ПП	ММ, МС, Л	2.5-200-3				есть	есть	
	CPA 2200	5100	ПП	ММ, МС, Л	2.5-200-3				есть	есть	
	CPA 3200 E	7550	ПП	ММ, МС, Л	2.5-200-3				есть	есть	
	CPA 4000 E	12480	ПП	ММ, МС, Л	2.5-200-3				есть	есть	
	Phono Stage	4530	ПП	ММ, МС							
CLASSE AUDIO	CP 35	1225	ПП	Л	20-20 ±0.1	120		0.05	есть	есть	ДУ ММ/МС +\$225
	CP 47.5	2445	ПП	Л	20-20 ±0.1	120	33	0.006	есть	есть	ММ/МС +\$225
	CP-50	2990	ПП	Л	20-20 ±0.1	120		0.007	есть	есть	ДУ, ММ/МС +\$555
	CP-60	4100	ПП	Л	20-20 ±0.1	120		0.007	есть	есть	ДУ ММ/МС +\$555
	Omega	11100	ПП	Л	20-20 ±0.1	120		0.0006	есть	есть	
CLEARAUDIO	PRA 9	615	ПП	МС			100		н/д	н/д	батарейное питание
	Symphonia	1040	ПП	ММ, МС	RIAA ±0.2				н/д	есть	
	Ref. MC Phono Stage	3105	ПП	МС	RIAA ±0.1				н/д	н/д	
	Phono	725	ПП	ММ, МС							
CONRAD-JOHNSON	PF21	1695	ПП	Л	2-75 ±0.1				н/д	н/д	ММ +\$490
	PF8	3395	ПП	Л	2-75 ±0.1			0.01	н/д	н/д	ДУ
	PV10AL	1455	Л	Л	2-100			0.2	н/д	н/д	ММ +\$365
	PV12AL	2425	Л	Л	2-100			0.1	н/д	н/д	ММ +\$730
	Premier 14	5335	Л	Л	2-100			0.01	н/д	н/д	
	Premier 16LS	9715	Л	Л	2-100			0.1			
	Premier 15	4855	Л	ММ, МС		1.1			н/д	н/д	
	EF1	2425	Л	ММ, МС		1.3			н/д	н/д	
	ART	18215	Л	Л	2-100			0.2	н/д	н/д	ДУ
CORRADO	CTA-301 Mk 2	2200	Л	ММ, Л	5-150 ±1	190		0.01	н/д	н/д	
	CSA-303	2200	Л								
CREEK	PA3	445	ПС	Л					н/д	н/д	ДУ, ММ, МС УДЛ
	OBH-8	170	ПП	ММ	20-20 ±0.25	3.5	47	0.05	н/д	н/д	
	OBH-8SE	295	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.25	3.5	47	0.03	н/д	н/д	
	OBH-9	210	ПП	МС	20-20 ±0.25	0.5	1	0.05	н/д	н/д	
	OBH-2	335	ПС	Л	0-50				н/д	н/д	ДУ
CYRUS	сСА7.5	1370	ПП	Л		200	50	0.02	н/д	н/д	
	сEQ7	840	ПП	ММ, МС							
DENON	PRA-510	1050	ПП	ММ, МС, Л	20-20 ±0.3	150	30	0.005	есть	есть	ДУ



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Входы	Максимальная мощность, Вт (RMS, 20 Гц)	Чувствительность по входу, мВ	Выходная мощность, Вт (RMS)	Кл. 2	Симметричный вход	Симметричный выход	Примечания
DENSEN	DM-20	1630	ПП	Л	2-400			0.001	нет	нет	блок питания +\$420
	DP-01MM	140	ПП	MM	45-18			0.001	нет	нет	блок питания +\$420
	DP-02MC	280	ПП	MC							
	BEAT B 200	1130	ПП	Л							
ELECTROCOMPANET	EC-4.7	1800	ПП	Л	10-100-0.4		330		есть	есть	ДУ
	ECR-1	800	ПП	MM, MC	20-150			0.001	нет	нет	
EXPOSURE	RC 21	1680	ПП	Л		150	20		нет	нет	ДУ
GOLDEN TUBE AUDIO	SEP-1	740	Л	Л	20-22-0.5	150		0.01	нет	есть	ММ +\$100 (транс)
	SEP-2	1095	Л	Л	20-22-0.5	150		0.01			ММ +\$300 (попп)
	SEP-3	1590	Л	Л	20-22-0.5	150		0.01			ММ +\$300 (попп)
GRYPHON AUDIO	Sonata Allegro	11500	ПП	Л					есть	есть	ММ/МС +\$4000
DESIGNS	Tabu Pre1	3800	ПП	Л	0-3500	250	10	0.004	есть	есть	ММ/МС +\$ 000
	Legato SAP	9500	ПП	MM, MC							
HARTMAN/KARDON	Signature I O	1300	ПП	Л, MM, MC	10-450-3			0.004	есть	есть	ДУ 8-кан вход/выход
JADIS	DPL	3450	Л	Л					нет	нет	
	JPL	5400	Л	Л					нет	нет	
	JPS 2 R	9490	Л	Л							
	DPMC	3400	Л	MC					нет	нет	
	P R	1 000	Л	Л	10 50 0.5			0.1	нет	нет	МС +\$2000
	JR-200	21000	Л	Л					есть	есть	МС +\$3500
	JPP-200	5500	Л	MC					нет	нет	
KRELL	KCT	10200	ПП	Л					есть	есть	ММ +\$1500
	KRC-3	4200	ПП	Л	0.3-300-3			0.003	есть	есть	ММ +\$780
	KAY 250p	2640	ПП	Л	5-132-3			0.007	есть	есть	ДУ
	KPE	1920	ПП	MM, MC							двухполный аврсия Reference +\$720
LAAM AUDIO	L1	7300	Л	Л	3-100-0.3	135	41	0.03	нет	есть	
LABORATORY	IL2	4290	Л	Л	1.5-400-0.3	125		0.03	нет	нет	версия Deluxe +\$300
	IL2 Reference	15300	Л	Л	4-140-3	135	41	0.03	нет	есть	
JAVARDIN	PS	1850	ПП	Л	1-32		10		нет	нет	ММ +\$330
	PE	3180	ПП	Л	0.1-32		10		нет	нет	
	PO	3900	ПП	MM, MC					нет	нет	рег. сн
LEGACY AUDIO	High Current Pre	1795	ПП	Л	10-200	175	20	0.001	есть	есть	ДУ
LINN	Kairn	£1700	ПП	MM, MC, Л		188	24		нет	нет	ДУ
	Wakonda	£800	ПП	Л		300	10		нет	нет	ДУ ММ/МС +£145 тюнер УДП
	Kollektor	£500	ПП	Л					нет	нет	
	Unio	£850	ПП	MC	16-33			0.002	нет	нет	
LUKASCHEK	PP-1	1400	ПП	MC	RIAA ±0.5		22		нет	нет	
MANLEY LABS	Manley Reference Line	5250	Л	Л	10-100 ±0.5	100		0.001	есть	есть	плата МС/ММ УДП
	300B	5515	Л	Л	5-50 ±1	100		0.001	нет	есть	рег. ООС
	The Purist	1735	Л	Л	10-80	100		0.001	нет	есть	
MARK LEVINSON	No 380	4540	ПП	Л	20-20-0.01			0.01	есть	есть	
	No 380 S	7290	ПП	Л	20-20-0.01			0.01	есть	есть	
	No 32	16390	ПП	Л			100		есть	есть	
MBI	4004A	2490	ПП	Л, MM	0-1000	315	50	0.0008	нет	есть	* +\$340 ММ/МС +\$430
	5010D	5820	ПП	Л, MM	0-1000	315	50	0.0006	нет	есть	* +\$370 МС +\$980
	6010D	13800	ПП	Л	0-1000	315	50	0.0004	нет	есть	* +\$390 ММ +\$790 МС +\$ 050
MCINTOSH	C200	7945	ПП	MM, MC, Л					есть	есть	
	C100	7380	ПП	MM, MC, Л				0.002	есть	есть	
	C42	4320	ПП	MM, MC, Л					есть	есть	
	C41	2940	ПП	MM, MC, Л							
	C15	1830	ПП	Л				0.002			
MERIDIAN	S02	1200	ПП	Л	5-20 ±0.2			0.001	есть	есть	
	S01.2	1000	ПП	Л	5-20 ±0.2			0.001	нет	нет	
	S62V2	2000	ПП	Л	5-20 ±0.01			0.001	нет	нет	астр. АЦП и видеокмутатор ДУ
MICHEL/TRICHORD	Orca	2740	ПП	MM, Л							
	Delphin Stereo	905	ПП	MM, MC							
	Delphin Mono	3345	ПП	MM, MC							
MUSICA FIDELITY	X-PRE	300	Л	Л	20-20 ±0.3			0.007	нет	нет	цилиндрич. корпус
	X-IPS	240	ПП	MM, MC	RIAA ±0.5	3/0.35	47/0.1	0.01	нет	нет	
	X-P100	1000	ПП	MM, Л	20-20 ±0.5			0.007	нет	нет	ДУ
	A3 CIL pre		ПП	MM, MC, Л	10-100 ±1.5	220		0.007	нет	нет	
MYRIAD SYSTEMS	MP 100	990	ПП	Л	20-20 ±0.2			0.005	нет	есть	ММ +\$ 20 МС +\$150



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Выход	Мощность (Вт) 100 Гц-16 Гц	Усиление (дБ) по входу: мм	Выходное сопротивление кОм	K _н dB	Стереосигнал	Стереосигнал	Примечания
NAD	CT60	580	ПП	ММ, МС, Л	3-70 ±0.2	150	500	0.01	нет	нет	
	S-100	1025	ПП	Л	20-20 ±0.1	80	20	0.002	нет	есть	
	PP-1	60	ПП	ММ		2.5	47	0.04	нет	нет	
NAGRA KUDE, SK	PL-P	9800	Л	ММ, Л	22-60 -1	150		0.02	нет	нет	
NA/M AUDIO	NAC 92	940	ПП	Л	20-20 ±0.5				нет	нет	ДУ + \$290, ММ/МС УДП
	NAC 12		ПП	Л		75	47		нет	нет	
	NAC 102	1935	ПП	Л	20-20 ±0.5				нет	нет	ММ/МС УДП
	NAC 72	1445	ПП	Л	20-20 ±0.5				нет	нет	ММ/МС УДП
	NAC 82	4000	ПП	Л	20-20 ±0.5						
	NAC 52	6200	ПП	Л	20-20 ±0.5						
	Signaline	365	ПП	ММ, МС		2	47		нет	нет	для NAC 112 без блока литония является универсальным
	Prella		ПП	МС							
NATURAL	K3	400	Л	ММ, МС	20-20 ±0.2	2		0.03	нет	нет	
OCTAVE	HP 300 Line Mk 3	5250	Л	Л	3-500				нет	нет	ММ/МС + \$1350, ДУ + \$350
	HP 200 Line	3300	Л	Л	3-200				нет	нет	ММ/МС + \$1000, ДУ + \$350
	HP 500 Jubilee	26000	Л	Л	1-500				есть	есть	
ODYSSEY DESIGN	Tempest	1595	ПП	ММ, МС, Л	2-200			0.005	нет	нет	
GROUP	X0	9820	ПП	Л					есть	есть	ДУ
PASS LABS	X1	7150	ПП	Л							
	X2	2920	ПП	Л							
	X ONO	4840	ПП	ММ, МС							
PAST AUDIO	S-9 Super Silver	3000	Л	Л	1-800	90		0.04	нет	нет	6B4G, 6H30П, серебр конденс и провод
	S-9 Super	1500	Л	Л	1-800	90		0.04	нет	нет	6B4G, 6H30П, выход на гол телефоны
	C-5M	600	Л	Л	1-1200	90		0.1	нет	нет	6H30П
	C-9	600	Л	Л	1 1000	90		0.1	нет	нет	6H30П
	C-7	600	Л	ММ	1-1200	5		0.1	нет	нет	6H23П-ЕВ
PATHOS	Incontro!	£3500	ПП	Л							
PERREAUX	SM 1	2610	ПП	Л	20-20; +0.15	200	10	0.006	нет	есть	
	SM 6	3530	ПП	Л	20-20; +0.15	200	10	0.006	есть	есть	
	EP	1290	ПП	Л		205	10	0.006	нет	нет	
PUNJIS	M 16L	3975	ПП	Л	20-20 ±0.2	200	47	0.05	есть	есть	ММ/МС + \$375, ДУ + \$275
	M 14	3300	ПП	ММ, МС	20-20	0.1	0.022 47	0.1	нет	есть	
	CD-LAD	2950	ПП	Л	20-20 ±0.2	230	50	0.05	нет*	есть	* УДП
PRIMARE	R 20	800	ПП	ММ, МС	RIAA ±0.2				нет*	нет	
PROJECT	PhonoBox	105	ПП	ММ, МС							
REGA RESEARCH	Congo	720	ПП	Л							ММ + \$50, МС + \$70
	Eds	650	ПП	ММ, МС							
	Fono MC		ПП	МС			0.1				
ROKSAN	Arkheteks X	590	ПП	ММ, МС	6-100	2		0.002	нет	нет	
ROTEL	RC-995	1000	ПП	ММ, МС, Л	4-100 ±0.5	150	18	0.004	нет	есть	ДУ
	RC-972	430	ПП	Л	4-100 -3	150	24	0.004	нет	нет	
	RG-970BX	200	ПП	ММ, МС	20-20 ±0.2	2.5	47	0.004	нет	нет	
SAMUEL JOHNSON	PCA-100	*	ПП	Л	5-110 -3	360	47	0.003	нет	нет	* цена комплекта пр-ль/двухблочный ус-ль \$7500
AUDIO											
SIM AUDIO	P-5	4600	ПП	Л	20-20	200	47	0.05	есть	есть	
	P-3	2950	ПП	Л	20-20	200	13	0.03	нет	есть	
	P-5003	1990	ПП	Л							
	Moon PSP	1990	ПП	ММ, МС							
SONIC FRONTIERS	Line 1	2500	Л	Л	10-200 -0.5			0.01	есть	есть	ДУ
	Line 2	3300	Л	Л	10-200 -0.5			0.01	есть	есть	ДУ
	Line 3	5000	Л	Л	10-200 -0.5			0.01	есть	есть	ДУ
	Anthem Pre 1L	1100	Л	Л	2-130 -0.5		40	0.1	нет	нет	
	Anthem Pre 1P	900	Л	ММ, МС			47		нет	нет	
	Anthem Pre 2L	1370	Л	Л							
	Phono 1	2000	Л	ММ, МС							
SPB SOUND	P7	400	Л	ММ*			47		нет	нет	* МС + \$150
	Aquarius	2000	Л	ММ*			47		нет	есть	* МС + \$150
	PB	1200	Л	Л			47		есть	есть	
SUGDEN	Master Class AA	3900	ПП	Л	15-30 ±0	100		0.006	есть	есть	



Наименование	Модель	Цена \$	Тип	Входы	Выходы	Стереосигнал	Моно-сигнал	Другие сигналы	Дополнительные функции
SUN AUDIO	SVC-1000	\$800	Л	Л, MM, MC					есть
	SVC-500	\$300	Л	Л, MM, MC					есть
	SVPE-700CR	\$1500	Л	MM, MC					
SYMPHONIC LINE	RG 2 Mk III	\$2900	ПП	Л					ДУ +\$250
	RG 3 Mk III	\$4900	ПП	Л					ДУ +\$250 ММ +\$700 МС +\$600
	Die Erleuchtung	\$4900	П	MM, MC, Л	2-120		0.05	нет	нет
	Erleuchtung Reference	\$7490	Л	MM, MC, Л					ДУ +\$250 МС +\$450
SYNTHESIS	Brio	\$655	Л	MM	RIAA	47		нет	нет
	Harmony	\$1090	Л	Л	20-20	100		нет	нет
	Eclazy	\$1940	Л	Л				нет	нет
T+A	P 1220R	\$1750	ПП	Л	0.5-400	250 20	0.001	"	"
									с тюнером " +\$275 ММ / МС +\$275
	PT 800M	\$1450	ПП	Л	1-300	250 20	0.001	нет	нет
	PM 2000	\$445	ПП	MM*	RIAA ±0.5	0.06-100**	0.002	нет	нет
	PD 1200R	\$2445	ПП	Л*	2-22		0.002	нет	нет
TAG MCLAREN AUDIO	F3 PA10	\$1100	ПП	MM, MC, Л	2-65-3	175 20	0.01	нет	нет
	F3 PA20R	\$1900	ПП	Л	0.1-75-3	90-300*	0.007	нет	УДП
	F3 PPA20	\$1900	ПП	MM, MC	RIAA ±0.2	2.2/0.22 47/0.47	0.003	нет	нет
TALK ELECTRONICS	Hurricane 1	\$720	ПП	Л		22	0.01	нет	нет
	Hurricane 2	\$1120	ПП	Л		22	0.01	нет	нет
	Hurricane 3	\$1440	ПП	Л		22	0.001	нет	нет
	Hurricane 4	\$2880	ПП	Л		22	0.001	нет	нет
									вн блок питания Whitwind +\$500
	Hurricane 5	\$3840	ПП	Л		22	0.001	нет	нет
	Breeze AC	\$640	ПП	MM, MC				нет	нет
THORENS	TTP 2000 F	\$1020	ПП	MM, MC, Л	10-150 ±0.3	150 38	0.02	есть	есть
	TRP 3000 VT	\$2550	Л	MM, Л	5-100		0.05	нет	нет
	MM 001	\$170	ПП	MM	RIAA ±0.5	5 47	0.02	нет	нет
TRANSROTOR	Phono	\$715	ПП	MM, MC	20-20 ±0.5	47-470	0.03	нет	нет
TR (TRIODE POWER SUPPLY)	TRY-1		Л	Л	10-100-2	250		нет	нет
	CTR-1		ПП	Л	10-100-3		0.01	есть	есть
UNISIGN RESEARCH	Feather One	\$1635	Л	Л	5-100-1	50	0.1	нет	нет
	Mystery One	\$3455	Л	Л			0.1	нет	нет
	Mystery Two	\$3455	Л	Л	5-100-1	50		нет	нет
	Simply Phono	\$1135	Л	MM, MC				нет	нет
WAVAC AUDIO LAB	PR-X1	\$7640	Л	Л	20-50	500 100		нет	нет
	ATT-Q	\$6900	ПС	Л	20-100	10		нет	нет
	ATT-S	\$7800	ПС	Л	20-100	10		нет	нет
	CR-X1	\$12600	Л	MM, MC		2.5 47		нет	нет
									блок питания +\$615
WILSON BENESCH	Stage One	\$1680	ПП	MC	5-70 ±0.2		0.01	нет	нет
YBA	P1 L	\$4690	ПП	Л	5-60 ±0.2		0.03	нет	нет
									ММ +\$200 вн блок питания +\$400
	P2 L	\$2390	ПП	Л	5-60 ±0.2		0.05	нет	нет
									ММ +\$200 вн блок питания +\$600
	P3 L	\$1690	ПП	Л	5-70		0.02	нет	нет
	Passion P	\$6390	ПП	Л					ММ +\$200 ММ +\$300 МС +\$700
	Signature PL	\$8290	ПП	Л	5-60 ±0.2		0.04	нет	нет
									ММ +\$700 МС+трансформатор +\$490
БАЛАНКОН	УП-01		Л	Л, MM		150		нет	нет



Наименование	Модель	Цена, \$	Частота вращения диска, об./мин	Тонарм	Тип привода	Коэффициент детонации, %	Уровень рокота, дБА	Масса, кг	Примечание
AUDIOMECA	Romance	1925	33, 45	нет	пас				тонарм Romeo + \$720
		5600	33, 45	нет	пас			20	
AUDIO NOTE	AN-TT1	700	33, 45	нет	пас				модиф. Systemdek
	AN-TT3	3060	33, 45	нет	пас				модиф. Voyd
	AN-TT3 Super	3780	33, 45	нет	пас	0.004	-80		TT3 с опорн. диском на подшипн
	AN-TT3 0.5 Ref	7350	33, 45	нет	пас	0.004	-80		улучш. блок питания
	AN-TT 3 Reference	16500	33, 45	нет	пас	0.004	-80		модиф. Voyd Reference
BASIS	1400	1165	33, 45	*	пас	0.02	-90		RB250 + \$210, RB300 + \$400
									RB900 + \$850
	2000	1945	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
	2001	2915	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
	2400	4660	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
	2500	5695	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
	2700	7145	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
	2800	8180	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
	Debut Gold Std Mk II	8490	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
	Debut Gold Vacuum Mk II	10975	33, 45	нет	пас	0.02	-90		
CLEARAUDIO	Champion	1310	33, 45	RB250	пас				
	Solution	1405	33, 45	нет	пас		-82	8*	* масса без двигателя
	Evolution	1650	33, 45	нет	пас	0.03	-82	11*	* масса без двигателя
	Revolution	3790	33, 45	нет	пас	0.03	-85	12*	* масса без двигателя
	Reference	5805	33, 45	нет	пас	0.03	-85	18*	* масса без двигателя
	Master Reference	12890	33, 45	нет	пас		-88	18*	* масса без двигателя
DENON	DP-900M	960	33, 45	есть	пр	0.003	-70	3	
	DP 16F	140	33, 45	есть	пас	0.12	-60	3	
FORSELL MEDIPHONE	Air Reference	14660	33, 45		пас				
	Air Force One Signature	29855	33, 45		пас				
JVC	AL-A151		33, 45	есть	пр	0.04	-65	3	
KENWOOD	KD-492F	90	33, 45	есть	пас	0.05	-68		
KUZMA	Stabi Reference	3030	33, 45	—	пас	0.05	-83		
	Stabi	2055	33, 45	—	пас	0.05	-83		
	Stabi S	1200	33	—	пас				
	Stabi XL	15135	33	—	пас				
LINN	LP12/Vothalla	£1200	33	—	пас	0.03			блок питания Lingo + /750
	LP12/Bask	£1100	33	—	пас	0.03			
MARANTZ	TT-42		33, 45	есть	пас	0.07	-65		
J.A. MICHELL	Gyrodec Mk IV	1475*	33, 45	нет*	пас	0.05	-80		* с тонармом RB300 \$1730
	Gyro CF	1265*	33, 45	нет*	пас	0.05	-80		* с тонармом RB300 \$1525
	Orbe	3645	33, 45, 78	нет	пас	0.07	-79		для всех проигрывателей
	Orbe SE	3000		нет	пас	0.07	-79		блок питания QC + \$750
MICROSEIKI	SX-1500VG	5500		нет	пас				
	SX-1500FVG	7500		нет	пас				
	SX-5000 H	20000	33, 45, 78	нет	пас	0.03	-81		
	SX-8000 II	28000	33, 45, 78	нет	пас	0.03	-81		
NAD	333	385	33, 45	RB250	пас				с головкой MM
NOTTINGHAM ANALOGUE	Interspace	825	33, 45	нет	пас				
STUDIO	Spacedeck	1240	33, 45	нет	пас				
	Hyper Spacedeck	2480	33, 45	нет	пас				
	Mentor	4290	33, 45	нет	пас				
	Anna Log	9080	33, 45	нет	пас				
ONKYO	CP-1400A	230	33, 45	есть	пас	0.045	-66		

Для современных долгоиграющих грампластинок (LP) требуется частота вращения диска проигрывателя 33 1/3 оборота в минуту. Для пластинок с танцевальной музыкой — семи- и двенадцатидюймовых синглов и EP — может понадобиться частота 45 об./мин. Для пластинок 1930–50-х гг. необходима особая головка и частота вращения 78 об./мин. В графе «Частота вращения диска» перечислены рабочие значения частоты вращения диска проигрывателя.

Функционально в состав проигрывателя грампластинок входят три основных узла: собственно проигрыватель (то есть электромеханическое устройство, обеспечивающее вращение диска), тонарм и головка звукоснимателя. Недорогие проигрыватели обычно именно так — полностью — и комплектуются, более сложные устройства продаются без тонарм. В графе «Тонарм» указано, комплектуется им проигрыватель или нет. Отдельно выпускаемые тонармы (и головки звукоснимателя) сведены в отдельные таблицы.

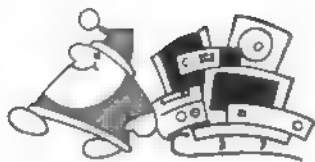
В проигрывателях используются самые разнообразные электродвигатели, через систему передач вращающие диск. В графе «Тип привода» указано, каким именно способом это происходит: **пас** — при помощи плоского или круглого ремня (пассика), **пр** — диск непосредственно установлен на ведущем вату электродвигателя. Нестабильность частоты вращения диска приводит к модуляционным искажениям звука, называемым детонацией. Величина этих искажений показана в графе «Коэффициент детонации» (средневзвешенный среднеквадратичный). Механические шумы, возникающие при работе приводного механизма, могут мешать работе головки звукоснимателя, вызывая искажение звука. Графа «Уровень рокота» показывает отношение паразитного механического шума к полезному сигналу.

Указана также масса проигрывателя.

Проигрыватели грампластинок



Наименование	Модель	Цена, \$	Скорость вращения диска, об/мин	Система	Сигнал-фон	Частотный диапазон	Уровень рокота в дБв	Масса	Примечание
PIONEER	PL 990	50	33, 45	есть	да	0,25	4		с головкой MM
PROJECT	Debut Mk	24	33, 45	есть	да				с головкой Ortofon OMB 5
	Project Q S	265	33, 45	есть	да				
	Project 1 2	280	33, 45	есть	да	0,09	7	6,7	
	Project 2 0	365	33, 45	есть	да		7		
	Project 6 1	475	33, 45	есть	да	0,06	7		
	Project 6 9	585	33, 45	есть	да	0,08	7	7,5	
	2 9 Classic	615	33, 45	есть	да	0,08	7	8,5	
	Perspective	815	33, 45	есть	да	0,08	7		
REGA RESEARCH	Planar 9	260	33, 45	есть	да				
	Planar 25	950	33, 45	есть	да				
	P3 2000		33, 45	есть	да				
	P2 2000		33, 45	есть	да				
ROKSAN	Radius 3	890	33, 45	нет	да	0,14	79		блок питания +\$275 (XPS 3 S
	Xerxes 10	2350	33, 45	нет	да	0,12	80		или \$525 (XPS 5)
	T.M.S	4100	33, 45	нет	да	0,12	80		нужен вч. блок питания
SHERWOOD	PS-9700	410	33, 45	есть	да				
SME	10	5500	33, 45	есть	да				
	20/2a	8800	33, 45, 78	есть	да				
	30/2a	7560	33, 45, 78	есть*	да				* тонарм SME V
SONY	PS-X150		33, 45	есть	да	0,25	4	6,5	
	PS-X250		33, 45	есть	да	0,25	4	7	
SYMPHONIC LINE	RG-6 System	4900	33, 45, 78	нет	да	0,1			
TECHNICS	SL 200 Mk 2		33, 45	есть	да	0,025	78		уровень рокота в дБв
	SL 210 Mk 2	520	33, 45	есть	да	0,025	78		уровень рокота в дБв
	SL 1200 (TD)	625	33, 45	есть	да	0,1	78		уровень рокота в дБв
	SL BD20		33, 45	есть	да	0,045	78		вместе с MM-головкой
	SL BD22		33, 45	есть	да	0,045	78		вместе с MM-головкой
THORENS	TD-170		33, 45, 78	есть	да		4		
	TD-190	360	33, 45, 78	TP19	да	0,07	74	7,5	
	TD-325	870	33, 45	есть	да	0,03	71		
	TD-290 Mk II		33, 45, 78	TP40	да	0,045	75	6,5	
	TD-295 Mk II		33, 45, 78	TP40	да	0,045	75	6,5	
	TD-325		33, 45	TP90	да	0,03	74	9	
	TD-200	650	33, 45	TP90	да	0,03	74	10	
	TD 2000 mark		33, 45	TP90	да			10	
	TD 520	2600	33, 45, 78	30+2R*	да	0,15	74	5	* SME 312 +\$630
	Ambiance	4100	33, 45	SME309	да	0,11	71	4	
TRANSROTAR	Leonardo RT	1970	33, 45	есть	да				
	Super Seven ST	2400	33, 45	нет	да				
	Super Seven High End	2800	33, 45	нет	да				
	Galileo II ST	2535	33, 45	нет	да				
	Rando ST	2535	33, 45	нет	да				
	Roberto ST		33, 45	нет	да				
	For Bob	590	33, 45	нет	да				
	Leonardo RT	2200	33, 45	нет	да				
	Classic Chrom	364	33, 45	нет	да				Gold +\$260
	Connoisseur Chrom	3640	33, 45	нет	да				Gold +\$260
	Piano S 60	3875	33, 45	нет	да				
	Aquila Chrom	2800	33, 45	нет	да				Gold +\$1300
	Eternita		33, 45	нет	да				
	Quintessence 2000		33, 45	нет	да				
	Gravia		33, 45	нет	да				
VPI	HW 19 Jr	820	33, 45	нет	да	0,03	74		
	HW 9 Mk III	1375	33, 45	нет	да	0,03	74		
	HW 9 Mk V	2035	33, 45	нет	да	0,03	74		
	Aries 200		33, 45	нет	да	0,02	84		
	Aries 100		33, 45	нет	да	0,03	84		
	TNT Junior	390	33, 45	нет	да	0,02	84		
	TNT S		33, 45	нет	да	0,01	84		
WELL TEMPERED LAB	Record Player	1670	33, 45	есть*	да	0,01	84		тонарм Record Player
	Classic	2785	33, 45	есть*	да	0,01	84		тонарм Classic
	Super	3675	33, 45	есть*	да	0,01	84		
	Reference	4970	33, 45	есть*	да	0,01	84		тонарм Reference
WILSON BENESCH	Wilson Benesch 1	3210	33, 45	нет	да	0,056	78		
	The Circle	2670	33, 45	нет	да	0,08	78		



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Антикейтинг	Регулировка по высоте	Рекомендуемая масса головки (грамм)	Грузовая масса	Усилия прижимания
Audiocraft	AC-3300	1500	П	есть	есть	0.5-2.7	однополосный	
	AC-4400	1800	П	есть	есть	0.5-2.7		
Audiomeca	SL5	4000	П	есть	есть		сваркоррекция, индуктивное демпфирование	
	Romeo	1100	П					
Audio Note	AN-ARM 1	290	П	есть	нет		модиф. REGA RB250: AN-A	
	AN-ARM 2	500	П	есть	нет		модиф. REGA RB300: AN-V	
	AN-1s/AN-V	3220	П	есть	нет			
	AN-1s/AN-Vx	3800	П	есть	нет			
	AN-1s/AN-Vx	6090	П	есть	нет			
Clearaudio	Master TG-1	5395	Т	—	есть			
	Souther TG-1	2490	Т	—	есть			
	Souther Junior	1040	Т	—				
	Souther Junior Plus	1485	Т	—				
Dynavector	DV-507	3300	П	есть	есть			
	DV-505		П	есть	есть			
Graham Engineering	2 Basic	2200	П	есть	есть	4-20	0.9-3	
	2 De Luxe	3060	П	есть	есть	4-20	0.9-3	
	2 L Basic		П	есть	есть	4-20	0.9-3	рекоменд. для Linn LP-12
	2 L De Luxe		П	есть	есть	4-20	0.9-3	рекоменд. для Linn LP-12
Kuzma	Stogi Reference	2055	П	есть	есть		1-3	
	Stogi	1445	П	есть	есть		1-3	
	Stogi S	650	П	есть	есть			
Jinn	Elas	£1300	П	есть	есть	4-9	0-3	
	Akita	£500	П	есть	есть	2-10	0-3	
Naim Audio	ARO	2025	П	есть	есть	5.5-2		однополосный
Nottingham	Space	750	П	есть	есть			
Analogue Studio	Mentor	1320	П	есть	есть			
	Interspace	630	П	есть	есть			
	Annalog	2550	П	есть	есть			
Ortofon	RMG 309	1900	П					
	RMG 312	1850	П					
Project	9	265	П					
	9S	305	П					
Rega Research	RB 300	300	П	есть	нет		0.75-2.5	
	RB 250	200	П	есть	нет		0.75-2.5	
	RB 600	530	П	есть	нет		0.75-2.5	
	RB 900	980	П	есть	нет		0.75-2.5	
Roksan	Tabriz	625	П	есть	есть	5-12	1.2-3	
	Tabriz-Zi	890	П	есть	есть	4-12	1.5-3	
	Artemis	1780	П	есть	есть	5-14	1.6-3	
SME	Series II 3009 impr	615	П	есть	есть			
	3009/52	655	П	есть	есть			
	Series 300-309	1290	П	есть	есть	6-17	0-3	
	Series 300-310	1360	П	есть	есть	6-17		
	Series 300-312	1545	П	есть	есть	6-17		
	Series II 3009-R	990	П	есть	есть	1.5-26	1.25-5	
	Series 130 0-R	1010	П	есть	есть	1.5-26	1.25-5	
	Series II 3012-R	1070	П	есть	есть	1.5-26	1.25-5	
	Series IV	1780	П	есть	есть	5-16	0-3	версия Guard - \$950
	Series V	2430	П	есть	есть	4.2-18	0-3	версия 200 - \$950
VM	JMW-10A		П	есть	есть	4-14		
	JMW-10B		П	есть	есть	4-14		
	JMW-12A		П	есть	есть	5-16		
	JMW-12B		П	есть	есть	5-16		
Well Tempered Lab	Record Player	795	П	нет	есть		0.75-2.5	
	Classic	1095	П	есть	есть		0.75-2.5	
	Reference	1790	П	есть	есть		0.75-2.5	
Wilson Benesch	ACT 0.5	1340	П	есть	есть	4-16	1-2.5	трубка из углеродного волокна
	ACT 2	2020	П	есть	есть	4-16	1-2.5	трубка из углеродного волокна

"Тип" – тип тонармы, где **П** – тонармы на поворотной опоре, **Т** – тангенциальный или параллельный. "Антикейтинг" указывает наличие компенсатора скатывающей силы (антискейтинга). Так как головки имеют разную высоту, а у вертикального угла следования иглы, определяемого положением головки по высоте, может быть единственное оп-

тимальное значение (18–22°), то при установке и смене головок удобно иметь регулировку тонармы по высоте. Механические характеристики тонармы определяют возможный диапазон масс головки звукоснимателя – графа "Рекомендуемая масса головки", и статических усилий прижимания к грампластинке – графа "Прижимная сила".



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Выходной сигнал, мВ	Частотный диапазон, Гц	Разделение стерео-каналов, дБ	Емкость нагрузки, мкФ	Прижимная сила, г	Профиль иглы	Масса, г	Примечания
ALBERTS	MC1 Eco	1200	MC	0.5	10-30	25	50	8-2.2	Micro-Edge	0	
	MC1 Boron	1900	MC	0.5	10-50	50	150	1.75-1.9	Micro-line	10	магнит алико
	MC1 Boron Mk II	2700	MC	0.65	5-80	70	150	1.7-1.9	Micro-line	10	магнит неводим
	MC2 Finish	4500	MC	0.2	5-100	60	150	1.9-2.1	Micro-line	10	магнит неводим
AUDIOCRAFT	AC-03	1800	MC	0.33	10-50	28		2.0-2.4	E	8.5	
AUDIO NOTE	IQ 1	230	MM	5.5			5-2.7		edge	0.3	
	IQ 2	280	MM	5.5	10-50 ±3	25	50-200	1.3-3.5	edge	0.3	
	IQ 3	495	MM						Cyper		титановый иглодержатель
	IO 1	2140	MC	0.05				1.8-2.2	edge		
	IO 2	3295	MC	0.05				8-2.2	edge	8	
	IO Gold	4705	MC								
	IO Ltd	11545	MC	0.03							
BENZ-MICRO	MC Ruby 2	1865	MC	0.3	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	Micro-Edge	8.6	
	Ruby H	1865	MC	0.6	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	Micro-Edge	8.6	
	MC Reference	1450	MC	0.56	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	Micro-Edge	8.6	
	MC H2 0	950	MC	2.8	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	Micro-Edge	8.6	
	MC M0.9	950	MC	1.25	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	Micro-Edge	8.6	
	MC LO.4	950	MC	0.85	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	Micro-Edge	8.6	
	Glider	800	MC	1.25	10-50 ±0.5	40		1.8-2.5	Micro-Edge	6.2	
	Glider HO	800	MC	2.8	10-50 ±0.5	40	180	1.8-2.2	E	6.5	
	MC Gold	240	MC	0.56	20-40 ±0.5	30		1.8-2.2	E	6.2	
	MC Silver	240	MC	2.8	20-40 ±0.5	30		1.8-2.2	E	6.2	
	MC 20E II	115	MC	2.8	15-40 ±0.5	25		1.7-2.3	E	4	
CLEARAUDIO	Alpha Mk 2	210	MM	3.3	20-20	20	100	2		10	
	Beta Mk 2	290	MM	3.4	20-20	26	100	2.2		10	
	Beta S Mk 2	375	MM	3.5	20-20	28	100	2.4		10	
	Virtuosa	445	MM	3.6	20-20	30	100	2.5		10	
	Sigma	895	MC	0.6				2.0			
	Gemma-S	1225	MC	0.7	20-20 ±2	35		1.6-2.2	Trigon	10	
	Victory Gold	1345	MC	0.2						8	
	Signature	2330	MC	0.7	20-30 ±2	35		1.6-2.2	Trigon	10	
	Accurate	3790	MC	0.7	20-40 ±2	40		1.6-2.2	Trigon	10.5	
	Insider	7785	MC	0.7	20-50 ±2	40		1.6-2.2	Trigon	11	
	Insider Reference	10170	MC	0.5							
DENON	DL-160		MC	1.6	20-50	28		1.5-2.1		4.8	
	DL-110	150	MC	1.6	20-46	25		1.5-2.1		4.8	
	DL-304		MC	0.18	20-75					7	
	DL-103		MC	0.3	20-45					8.5	
DYNARECTOR	Karat 17D2 Mk II	775	MC	0.23	20-30 ±1	25		1.8-2	Micro-Reach	5.3	
	Karat Nova 17D2		MC	0.2	20-20 ±1	25		1.8-2	Micro-Reach	9	
	23R5 Mk II		MC	0.15	20-30 ±1	25		1.7-1.9	Micro-Reach		
	10X4 Mk II	325	MC	2	20-20 ±2	25		1.5-1.9	E	4.5	
	20X H	560	MC	2.5	20-20 ±2	25		1.8-2.2	E	6.6	
	20X L	560	MC	0.25	20-20 ±2	25		1.8-2.2	E	6.6	
	50X Mk II		MC	2	20-20 ±2	25					
	XX 1H		MC	2	20-20 ±1	30		1.8-2.2	Line Contact	12	
	XX 1L	1375	MC	0.25	20-20 ±1	30		1.8-2.2	Line Contact	12	
	Te Kallora	3300	MC	0.25	20-30	30		1.9-2.2	Line Contact	8.8	
GOLDRING	Excel VX	840	MC	0.5	20-30 ±2	25	100-500	1.5-2.0		8.5	
	Elite	370	MC	0.5	20-30 ±2	25	100-500	1.5-2.0	VDH	5.7	

Головки типа MM (с подвижным магнитом) обладают более высоким выходным сигналом (1-6 мВ), но "маломощные" (0,1-1 мВ) головки типа MC (с подвижной катушкой) все же считаются более качественными (хотя и более дорогими) преобразователями. Помните, что многие современные предварительные и полные усилители не оборудованы соответствующим корректором RIAA для звукоснимателей и в лучшем случае комплектуются им за дополнительную плату. Правда, выпускаются отдельные блоки корректирующих усилителей для головок MM и MC. В графе "Тип" указан тип головки звукоснимателя: **MC** или **MM**.

"Выходной сигнал" — напряжение на выходе головки при воспроизведении сигнала с частотой 1000 Гц с пластинки со скоростью записи 50 мм/с. "Частотный диапазон" — рабочий диапазон воспроизводимых

частот с указанием неравномерности амплитудно-частотной характеристики. "Разделение стереоканалов" — разделение правого и левого каналов на частоте 1 кГц.

"Емкость нагрузки" — рекомендуемая емкость нагрузки (в корректирующем усилителе; сопротивление нагрузки для головок типа MM должно быть около 47 кОм, для головок MC — около 100 Ом). "Прижимная сила" — рекомендуемая статическая сила прижима иглы к грампластинке. "Профиль иглы" — геометрический профиль иглы: **C** — конический, **S** — сферический, **E** — эллиптический, **VDH** — "van den Hul". **X** — типов "Hyper-Elliptical", "Stereohedron", "Fine Line", "Long Line", "Line Trace" и т. п., часть фирменных названий приведена полностью.

"Масса" — масса головки звукоснимателя.



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Выходной сигнал, мВ	Частотный диапазон, Гц-кГц, dB	Размерные характеристики, мм	Скорость вращения, об/мин	Примечания, г	Профиль, мм	Мощность, Вт	Примечание
GOLDEN NG (продолжение)	Erica LX	180	MC	0.5	20-20 ±2	25	200-1000	1.5-2.0	VDH	3.5	
	Erica H	180	MC	2.5	20-22 ±3	25	100-500	1.5-2.0	VDH	5.5	
	1042	210	MM	6.5	20-20 ±2	25	150-200	1.5-2.5	VDH	6.3	
	1022GX	180	MM	6.5	20-20 ±2	25	150-200	1.5-2.5	VDH	6.3	
	1012GX	140	MM	6.5	20-20 ±2	25	150-200	1.5-2.5	VDH	6.3	
	1006	110	MM	6.5	20-20 ±2	25	150-200	1.5-2.5	E	6.3	
	Electra	50	MM	5	20-20 ±3	20	150-400	27395	E	4.2	
	Elan	35	MM	5	20-20 ±3	20	150-400	1.5-3.0	S	4.2	
	Prestige Black	40	MM	4.5		30		5.5	E	5.5	
GRADO	Prestige Green	60	MM	4.5		30		5.5	E	5.5	
	Prestige Blue	80	MM	4.5		30		5.5	E	5.5	
	Prestige Red	110	MM	4.5		30		5.5	E	5.5	
	Prestige Silver	150	MM	4.5		35		5.5	E	8.5	
	Prestige Gold		MM	4.5		35		5.5	E	5.5	
	Reference Platinum	300	MM	4.5		35		6.5	E	6.5	
	Reference	1200	MM	4.5		35		6.5		6.5	
	Reference Signature	500	MM	4.5				6.5	E	6.5	
	Statement	2500	MM	0.75						6.5	
KOETSU	Onyx Platinum	\$7500	MC	0.2	20-100	30		1.8-2	X		
	Rosewood Sign Platinum	\$3500	MC	0.2	20-100	30		1.8-2	X		
	Urushi	\$4000	MC	0.6	20-100	30		1.8-2	X		
	Rosewood Signature	\$3500	MC	0.6	20-100	30		1.8-2	X		
	Red (Standard)	\$2500	MC	0.6	20-100	30		1.8-2	X		
LINN	K9	£125	MM	4.5	20-20 ±2	20	200	1.5-2	E	7	
	Kiyde		MC	0.15	20-20 ±1	30		1.55-1.75	X	8	
	New Arkiv		MC	0.15	20-20 ±1	30		1.8-2	X	7.4	
LYRA	Lydian	1000	MC	0.3	10-40	33		1.8-2	X	10.5	
	Clavis D C	1350	MC	0.35	10-50	35		1.5-1.7	X	9	
	Helican	1900	MC	0.5							
	Parnassus D C I	3800	MC	0.35	10-50	35		1.6-1.8	X	10.5	
MYABI	Alnico	3000	MC	0.25	20-20			2		13.5	
NOTTINGHAM ANALOGUE STUDIO	Tracer 1	160	MM						S		
	Tracer 2	510	MM						E		
	Tracer 3	680	MM						X		
	Tracer 4	1020	MM						X		
ORTOFON	MC7500	1990	MC	0.13	20-65	25		2.2-2.7	X	11	
	MC5000	1350	MC	0.14	20-20 ±2.5	25		2.2-2.7	X	9.5	
	MC3000 Mk 2	1350	MC	0.15	20-20 ±2.5	25		1.7-2.2	X	9.5	
	MC Jubilee	1200	MC	0.34	20-60	27		2-2.5	X	10.5	
	MC Rohmann	1000	MC	0.25	20-55	25		2.5	X	9	
	MC10 Supreme	370	MC	0.3	10-30	25		1.3-1.8	E	7	
	MC20 Supreme	470	MC	0.5	20-40						
	MC30 Supreme	530	MC	0.5	20-40						
	MC30 Super Mk 2	620	MC	0.2	*20-20 ±4, -1"	25		1.6-2.0	X	10	
	MC20 Super Mk 2	500	MC	0.2	*20 20 ±4 1"	25		1.6-2	X		
	MC15 Super Mk 2	155	MC	0.2	20-25	25		2-2.4	X	7	
	MC10 Super Mk 2	370	MC	0.2	*20-20 ±4, -1"	25		1.6-2.0	X	10	
	MC25E	270	MC	0.5	20-25	22		1.8-2.2	E		
	MC25FL	320	MC	0.5	20-30	25		1.8-2.2	X	10.5	
	MC 10 Super	160	MC	0.3							
	Super OM30	160	MM	4	20-29	25	300	1.0-1.5	X	5	
	Super OM20	100	MM	4	20-27	25	300	1.0-1.5	E	5	
	Super OM 0	45	MM	4	20-24	22	300	1.25-1.75	E	5	
	OM 3E	26	MM	4	20-22	22	200-600	1.5-2	E	5	
	OM 5E	30	MM	4	20-25	22	200-600	1.5-2	E	5	
	OMP 10	45	MM	4	20-25	22	200-600	1.25-1.75	E	6	
	OMP 3E	26	MM	4	20-20	22	200-600	1.25-2	E	6	
	OMP 5E	30	MM	4	20-25	22	200-600	1.25-2	E	6	
	TM 14U	45	MM	4	20-22	25	200-600	1.0-1.5	E	6	
	TM 20U	100	MM	4	20-22	25	200-600	1.0-1.75	E	6	
	TM 7U	30	MM	4	20-20	20	200-600	1.0-1.5	E	6	
	Concord NightClub E	130	MM	6	20-22	23	200-600	2.0-5	E	18.5	DJ
	Concord NightClub S	12	MM	6	20-22	23	200-600	2.0-5	S	18.5	DJ
	Concord DJ E	100	MM	6	20-22	23	200-600	2.0-4	E	18.5	DJ
	Concord DJ S	95	MM	6	20-20	23	200-600	2.0-4	S	18.5	DJ



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Вектор А-200-40	Вектор А-200-40	Вектор А-200-40	Вектор А-200-40	Вектор А-200-40	Вектор А-200-40	Вектор А-200-40	Вектор А-200-40
ORTOFON	Concorde Scratch	100	MM	7	20-20	25	200-600	3.0-5	\$	18.5	DJ
(продолжение)	Concorde Broadcast E	130	MM	6	20-22	23	200-600	2.0-4	E	18.5	
	Concorde Pro	80	MM	5	20-20	20	200-600	3.0-5	\$	18.5	
	Concorde Pro S	80	MM	5	20-20	20	200-600	3.0-5	\$	18.5	
	SPU Meister A	915	MC	0.3	20-25	20		3.0-5	E	30	корпус из бакелита
	SPU Meister GM	915	MC	0.3	20-25	20		3.0-5	E	32	корпус из алюминия
	SPU Meister Silver A	1015	MC	0.3	20-25	20		3.0-5	E	30	корпус из бакелита
	SPU Meister Silver GM	1015	MC	0.3	20-25	20		3.0-5	E	32	корпус из алюминия
	SPU Royal A	1265	MC	0.3	20-60	25		2.5-3.5	Replicant 100	30	корпус из бакелита
	SPU Reference GM	835	MC	0.3	20-40	25		2.5-3.5	Replicant 100	32	корпус из алюминия
	SPU Royal GM	1265	MC	0.3	20-60	25		2.5-3.5	Replicant 100	32	корпус из алюминия
	SPU Royal N	835	MC	0.3	20-60	25		2.5-3.5	Replicant 100	12.8	корпус из алюминия
	Kontrapunkt B	750	MC								
	Kontrapunkt A	490	MC								
	Status		MC	0.13	20-35			2.2-2.7	Ortho line	11	
	Statement		MC	0.2	20-40			1.8-2.2	O-Replicant	10	
REGA RESEARCH	Exact	410	MM	7			100	1.75	E	4.75	
	Elys	120	MM	7				1.75	E	4.65	
	Super Elys	230	MM	7				1.75	E	4.55	
	Bias	60	MM	6.5				1.75	E	4.4	
	Super Bias	90	MM	7				1.75	E	4.4	
ROKSAN	Conus Black	220	MM	6	20-20	25	150-300	1.8-2.2	X	7	
	Shiraz	1530	MC	1	20-20	35		2.2-2.5	X	8.2	
SHURE	V15VMR	305	MM	3	10-25	25	250	1	X	6.6	
	M97KE	85	MM	4	20-22	25	250	0.75-1.5	E	6.6	
	M92	55	MM	4	20-22	25	250	0.75-1.5	E	6.6	
	M92E	30	MM	5	20-18	20	250	0.75-1.5	E	7.4	
	M708X	25	MM	5	20-18	20	250	0.75-1.5	C	6.2	
SHERWOOD	PS-9700	100	MM	3							
	PM-9800	140	MM	3							
SUMIKO	CelebrationPearwoodSign	1800	MC	0.5					E		
	Blue Point Special	355	MC	2.3	10-35	35		1.7-2.1	E	9	
	Blue Point	235	MC	2.3	15-30	32		1.5-1.9	E	6	
	Pearl	115	MM	5	15-25	30		1.5-1.6	E	6	
	Black Pearl	90	MM	5	18-22	28		1.5-1.6	S	6	
	Oyster	55	MM	4	20-20	25		2-2.5	S	5	
SYMPHONIC LINE	RG B Gold	5500	MC	0.44	10-60 ±3	40		1.5-1.7	VDH	18	
	K...c	5000	MC	0.45					VDH	15	
VAN DEN HUL	DDT II Special	750	MC	0.65	5-50	35		1.35-1.5	VDH		
	MC-10 Special	800	MC	0.45	5-50 ±1.5	35		1.25-1.75	VDH	7.6	
	MC One Special	960	MC	0.45	5-50 ±1.5	35		1.25-1.75	VDH	7.6	
	MC-One Super Special	1050	MC	1	5-50 ±1.5	35		1.25-1.75	VDH	7.6	
	MC-Two Special	1510	MC	2.25	5-50 ±1.5	35		1.25-1.75	VDH	7.6	
	Frog	1520	MC	0.65	5-55	35		1.35-1.6	VDH	8	
	Frog HQ	2000	MC	2.25	5-55	35		1.35-1.6	VDH		
	Grasshopper II SLA	2150	MC	0.6	5-65			1.35-1.6	VDH	12.2	
	Grasshopper II SLN	2150	MC	1.2	5-65			1.35-1.6	VDH	12.2	
	Grasshopper III GLA	3140	MC	0.6	5-65	38		1.35-1.6	VDH	12.2	
	Grasshopper III GLN	3140	MC	1.2	5-65	38		1.35-1.6	VDH	12.2	
	Grasshopper III CMN	2920	MC	1.25	5-65	38		1.35-1.6	VDH	12.2	
	Grasshopper III CHA	2920	MC		5-65			1.35-1.6	VDH	12.2	
	Grasshopper II CHN	3550	MC								
	Grasshopper V GLA	3480	MC	0.65	5-65	35		1.35-1.6	VDH	8.9	
	Black Beauty Special-X	3480	MC	0.65	5-65	33		1.2-1.4	VDH	8.5	
	White Beauty Special-X	3480	MC	0.65	5-65	33		1.2-1.4	VDH		
	White Beauty Sp. X HQ	3480	MC								
WILSON BENESCH	Carbon One	2670	MC	0.3	10-50 ±0.5	45		1.8-2.1	E	8	
	Analog	3110	MC	0.37	20-20 ±3	25			E	6.5	корпус из углеродного
	Mohr	1320	MC	1.9	10-50 ±0.5	40		1.8-2.1	E	6	
YBA	Diva	1075	MC								
	Gloria	175	MM								



Наименование

Модель

Цена \$

Тип

Число входов

Информационная аппаратура

Аналоговая аппаратура

Усилители мощности

Примечания

ACCUPHASE	PS-1200	9400	P	6	+	+	+	индикаторы: 1200 Вт, 5.2
	PS-500V	6300	P	4	+	+	+	индикаторы: 500 Вт, 2.2A
AUDIOPRISM	Power Foundation 1	500	Φ	9	+	+	+	
	Power Foundation 2	630	Φ	9	+	+	+	
	Power Foundation 3	850	Φ	9	+	+	+	
	ACFX	550	Φ	1	+	+	+	
BURMESTER	948		Φ	7	+	+	+	
CINEPRO	Power Light 800	480	Φ		+	+	+	с индикатором напр.
	Power Supply II	1000	C	8	+	+	+	5A
	Power Supply III	3000	C		+	+	+	2.5A
	Power Pro 1.5	3000	Φ					5A
CLEARAUDIO	Accurate Power	1650	C, Φ					* для про-ект. громкостных
GOLDEN TUBE AUDIO	C1 Golden Cube	225	Φ					
HARMONIX	Enacom AC220V	50	Φ	1				включается параллельно
LIGHTSPEED AUDIO	CLS 3200	365	Φ	6	+	+	+	80 В, 5A
	CLS 6400 ISO	660	Φ	6	+	+	+	400 В, 5A
	CLS 6600 ISO	900	Φ	8	+	+	+	2400 Вт, 20A
	CLS 9600 SO	1230	Φ	8	+	+	+	24 В, 1A, 25A
	CLS 9900 AMP	1050	Φ	4				1600 В, 10A
	CLS 9900 AMP Power 30	1230	Φ	4				1600 В, 30A
	CLS HT 1000	1500	Φ	12	+	+	+	1600 В, 1.5A
	CLS HT 100 Power 30	1640	Φ	12	+	+	+	1600 В, 10A
	CLS Reference DMP	3190	Φ	14	+	+	+	1600 В, 30A
	CLS Reference DMP Power 30	3190	Φ	14	+	+	+	1600 В, 30A
PART AUDIO	SF-1	400	Φ	5	+	+	+	
ROTEL	K-100		Φ	9	+	+	+	
SYMPHONIC LINE	NetzFilter	420	Φ	3				
	NetzConverter	1200	P	5				
T+A	Power Bar	450	Φ	6				
TICE	PowerBlock Series 3E	2435	C, Φ	16	+	+	+	
	PowerBlock Series 3HP/E	2835	C, Φ	16	+	+	+	
	PowerBlock Series 3TM/E	2720	C, Φ	16	+	+	+	
	Elite 3	1260	C, Φ	16	+	+	+	
	Elite 4	1650	C, Φ	16	+	+	+	
	Solo AV	690	Φ	8	+	+	+	
	Solo HC	945	Φ	8	+	+	+	
	Solo PL Enhancer	625	Φ	8	+	+	+	
THORENS	TNF 2000	850	Φ	6	+	+	+	есть 16 и 18 В для пр-лей LP
TRANSROTOR	Fairn	1015	P	2*				* - только для пр-лей LP
	Filter	500	Φ	1				100 В
TRICHORD/J.A MICHELL	Powerblock 500	510	Φ	2	+	+	+	для пр-лей LP
	Powerblock 1000	765	Φ	2	+	+	+	100 В
TRIPLITE	LR 1000		Φ	4	+	+	+	100 В
	R 2000		Φ	4	+	+	+	100 В
	S 504 D		Φ	2	+	+	+	100 В
	R 604		Φ	4	+	+	+	100 В
	S 1000 ID		Φ	2	+	+	+	1000 В
VAN DEN HUL	Reguvalk 250	1100	C					
	Reguvalk 500	1275	C					
	Reguvalk 000	1910	C					
VPI	Power Line Conditioner	535	Φ					
ZIS COMPANY	LR-700	90	C, Φ	4	+	+	+	700 Вт
	LC 700		C, Φ	7	+	+	+	700 Вт

Все hi-fi- и видеокomпоненты подключаются к электросети, откуда и черпают силы вращать диски, преобразовывать и усиливать сигналы и т.д. Сетевое напряжение - это та вода, на основе которой готовятся будущие звуковые напитки. И вкус этих напитков, как хорошо знают специалисты из пищевой промышленности, будет во многом определяться чистотой и качеством воды.

Существует ряд электроприборов, специально разработанных для улучшения качества электропитания аудиоаппаратуры и для защиты ее от скачков напряжения. Это сетевые фильтры. В графе "Тип" указан тип фильтра: Φ - осуществляющий фильтрацию помех и защиту от скач-

ков напряжения (с помощью, например, простейших варисторов или сложных доронгостоящих плотирующихся трансформаторов), C - сетевой фильтр со схемой стабилизации напряжения, P - со схемой регенерации синусоидальной формы питающего напряжения. Сетевой фильтр имеет определенное "Число розеток" для подключения аппаратуры. Характеристики фильтрации, а также величина максимального тока и максимальной мощности сетевого фильтра определяют варианты его использования, на которые указывают отметки в графах "Цифровая аппаратура", "Аналоговая аппаратура", "Усилители мощности".



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Средняя мощность (Вт-эфф. ± 1 дБ)	Сопротивление, Ом / мин. Ом	Рекомендуемая мощность усилителя, Вт	Габариты (высота × ширина × глубина), мм	Габаритный размер, см	Габаритный размер, см	Габаритный размер, см	Масса, кг	Примечания
ACAPELLA AUDIO ARTS	Fidelo 2000	3990						115	32	45	25		
	Marlakin	6590	З										
	Fortune 2000	5990	Р					118	21	44	55		
	Violon + 2001	19900	Р	91	28-40			150	46	56	85		
	Violoncello 2001	28900	Р					220	33	45	140		
	Campanile	30500	Р	92				240	72	97	250		
	Sarastro Reference	75000	Р	91		4		215	59	76	145		
	Trilob Delta 2	58000	Р										
	Trilob Delta 4	65000	Р	97				222	115	85	320		
	Trilob Full Horn	79000	Р										
ACOLISTIC ENERGY	Trilob Excalibur	85000	Р	100				230	150	130	620		
	Sphaeran Excalibur	179000	Р										
	AE1 Ser II	1500	Ф	89	65-22	8/8	до 200	30	18	26	8		подставка + \$695
	AE3	11900	Ф	91	35-25 ±2	6	до 250	110	22	34	43		
	AE+ Signature	3100	Ф	88	65-22 ±2	8	до 200	30	18	26	12		
	AE2 Signature	4950	Ф	90	50-17 ±1.5	6	до 250	39	24	33	23		
	AE+00 SE	390	Ф	89	45-22	8/6	до 75	29	18	25	6		
	AE105 SE	585	Ф	89	40-20	8	до 100	84	18	25	18		
	AE109 SE	750	Ф	91	35-22	8/6	до 125	84	18	25	20		
	AE120 SE	995	Ф	89	33-21	8/6	до 150	92	18	27	25		
	Aegis Compact	210	Ф	88	40-22	8	до 100	26	16	14	3		
	Aegis One	280	Ф	88.5	38-22	8	до 120	36	19	24	7		
	Aegis Two	475	Ф	88.5	38-22	8	до 120	84	19	24	13		
	Aegis Three	680	Ф	90	33-22	8	до 150	88	19	22	16		
	Aegis Sub	550	С/А/Ф				150 встр	38	50	38	21		
	Aspen 300C	395	Ф										
	Aspen 300	475	Ф										
	Aspen 309	950	Ф										
	Aspen 308S	795	С/А										
ACUSTIK-LAB	Stella Elegans	19690	Ф	90	28-33	3		126	37	40	59		с акт. НЧ-коррект.(250 Вт)
	Stella Melody	2780	Ф	89	40-25	4		40	23	30	10		подставка + \$1080
AERIAL ACOUSTICS	10T	8990	Ф	86	28-22 ±2	4/3	50-400	107	33	48	48		подставка + \$900
	8	8000	Ф	86	28-22 ±2	6/3.5	50-300	114	23	51	55		подставка + \$650
	7B	6000	Ф	86	33-22 ±2	6/4	50-250	109	22	38	44		подставка + \$550
	6	4200	Ф	85	38-22 ±2	6/4	50-200	99	18	31	27		
	LR3	4000	Ф	86	50-22 ±2	6/4	50-250	60	36	36	36		
	SW12	5800	С/А				400 встр	64	36	58	59		подставка + \$600
AEROVOICE	The 1st Wing	3500	Ф	91	30-25	4	10-100						
ALCHEMIST	ADM-1	610											
	ADM-2	780											

В графе "Цена" для обычных АС указаны розничные цены за пару, а для инфранизкочастотных блоков (сабвуферов) – за штуку.

В графе "Конструкция" для обычных АС (электродинамических) указан тип низкочастотного оформления. **З** – закрытый корпус и его разновидности. **БЭ** (бесконечный экран). **АП** (акустический подвес) и **ВП** (воздушный подвес); **Ф** – фазоинвертор, близкие к нему **ТЛ** – трансмиссионная линия и **ПИ** – пассивный излучатель, **ЛБ** – акустический лабиринт, **ПР** – полосовой резонатор, **Р** – рупор. Для прочих АС указан принцип излучения **Д** – дипольный и его разновидности, **Л** (ленточный излучатель), **ЭС** (электростатический), **БП** – биполяриный, **НН** – ненаправленный, **НХТ** – с распределенными модулями. **С** обозначает, что перед нами сабвуфер – инфранизкочастотный излучатель, который предназначен для воспроизведения только самых низких частот. **А** (активный) указывает на то, что АС содержат встроенный усилитель мощности. Активными чаще всего выполняются именно сабвуферы.

В графе "Чувствительность" указан уровень характеристической чувствительности. Этот важный параметр показывает, какое звуковое давление на расстоянии 1 м будет развивать акустическая система при подведении к ней электрического сигнала мощностью 1 Вт. Уровень характеристической чувствительности обычно измеряется в полосе частот от 100 до 8000 Гц, но некоторые фирмы предпочитают приводить результаты измерений в более узкой полосе частот. Следует при-

готовиться к тому, что истинная чувствительность АС может быть на 1-2 дБ ниже величины, приведенной в рекламных проспектах. Принято считать, что АС с высокой (90 дБ и больше) чувствительностью и импедансом от 8 до 16 Ом хорошо подходят для маломощных ламповых усилителей.

"Частотный диапазон" – эффективный диапазон воспроизводимых частот при неравномерности амплитудно-частотной характеристики ±3 дБ (если не указано иначе). АЧХ измеряется на акустической оси АС в специальной заглушенной камере. Помните, что эта характеристика не так уж однозначно связана с верностью воспроизведения акустическими системами высоких и низких частот в зале.

В графе "Сопротивление ном./мин." указаны номинальное и минимальное значения модуля полного входного сопротивления АС. "Рекомендуемая мощность усилителя" – диапазон выходных мощностей усилителей (один канал, нагрузка в соответствии с номинальным сопротивлением АС), рекомендованный производителем АС для своего изделия.

Параметры "Чувствительность" и "Сопротивление" в обычном смысле неприменимы к активным АС и потому для них не приводятся.

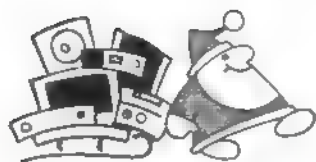
В графе "Габаритные размеры" указаны высота, ширина и глубина корпуса АС, значения которых округлены до ближайшего целого. "Масса" – масса одной АС, тоже округленная.



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц-кГц, ±3 дБ	Стереонагрузка, Ом/мин. Ом	Рекомендуемая мин. мощность, Вт	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечание
ALON BY ACAR AN SYSTEMS	Mk	2750	ВН	87	39-25	8/4		102	28	33	31	
	Lotus SE Mk	4290	БН	90	35-25	14/8		107	23	33	27	
	V Mk	6050	БН	87	34-25	8/4		124	30	38	50	
	Circe	13200	БН	87	27-25	8/4		131	37	38	59	
	Phaeton	24200	БН	87	20-25	8/4		147	30	43	61	
	Adriana	11000	Ф	87	35-25-6	8/4		38	20	30	18	
	Petite	1045	Ф	88	55-20	8/6		38	15	20	7	
	Petite SW	575	Ф/С	88	35-55 Гц	8/6		74	20	38	18	для Petite
	Lascaz	545	Ф	88	55-20	8/6		39	21	30		
	Exahco		3		35-30	8/7		97	23	33	43	
	Tuscan	7350	3*	87	20-25	8/4		117	23	51	59	* сит. НЧ-блок 200 Вт
	Vesuvia		Ф	87	25-22	8/3		112	28	38	39	
	Capri		Ф	88	35-20	8/5		98	21	33		
	Centris LCR Mk	2640	3	90	60-25	8/4		41	20	24	7	
	Centris Sub	1095	С/А/Ф		25-200 Гц			41	41	46	30	
A.R./JORDAN	Entry 6M	1060	Ф	90	35-22	4	30-150	111	21	30		
	Entry 5M SE	840	±	90	40-22	4	10-40	99		30		
	Entry 3M SE	520	Ф	90	40-22	4	10-50	80	21	23	3	
	Entry 2M SE	370	Ф	89	50-23	4		33	2	30	6	
	Entry 2M	330	Ф	89	50-22	4	10-40	33	2	30		
	Entry 5	280	Ф	87	80-23	8	10-25	24	2	8		
	Base 2	1070	С/А				20-встр.	3	3		4	
	Base 3	1860	С/А				140-встр.	29	54	41	23	
	Base 4	2450	А				10-40 втр.	29	90	4	15	
	Note 3	520	Ф/А	90		6		37	25	32	2	
	Note 5	2550	Ф/А	92		6		97	2	42	9	
	Note 7	2590	Ф/А	92		6		8		4	40	
AMERICAN ACOUSTIC DEVELOPMENT (AAD)	200	2200	Ф	86	30-30		50-300	33	14	33	21	
	2002	2930	Ф	86	27-30		50-400	50	4	33	26	
	2003	4250	Ф	88	23-30		40-400	6	4	33	64	
	Q 10	725		89	40-30	8	20-50	4	27	17	4	
	Q 20	995		92	35-20	6	20-200	67	27	17	20	
	Q 30	1200		93	30-20	6	20-200	126	27	37	32	
	Q 40	750		94	40-20	8	50-150	135	32	47	50	
	Q 50	2300		94	20-20	6	20-500	150	33	55	74	
	F 44			90	70-22	6		40	13	17	4	* продается в комплекте
	F-8 Sub		С/А		25-200 Гц		160-встр.	33	33	34	12	* продается в комплекте
	C-100	185		87	50-36	8	20-100	35	20	25	7	
	C 200	220		86	40-36	8	20-120	40	23	30	8	
	C 300	270		90	42-36	6	20-150	57	20	25	9	
	C 400	300	Ф	9	38-36	6	20-80	66	23	31	5	
	C 500	335	Ф	90	35-36	6	20-20	95	40	23	8	
AR (ACOUSTIC RESEARCH)	C 600	400	Ф	9	32-36	6	20-80	69	23	30	22	
	C 800	575	С	90	30-36	2	20-80	25	23	30	29	
	C 10 Sub	530	А		20-200 Гц		160-встр.	50	49	47	11	
	AR	2750		95	18-23 ±2	8	7-300					сит. НЧ-блок 500 Вт
	AR3	2400		93	20-23 ±2	8	15-250					сит. НЧ-блок 300 Вт
	AR5	800		90	23-23 ±2	8	50-175					сит. НЧ-блок 175 Вт
	AR7	400		94	28-22 ±2	8	100-120					
	AR9	150		92	30-23 ±2	8	200-250					
	AR	900		9	35-22 ±2	8	200-200					
	AR 5	400		94	45-23 ±2	8	100-175					
	AR17	350		89	55-23 ±2	6	20-50					
	Status 530	690	Ф	92	22-30	6		115	20	34	22	
	Status 540	520	Ф	90	25-30	6		99	15	34	9	
	Status 530	400	Ф	90	32-30	6		85	20	39	14	
	Status 520	290	Ф	89	36-30	6		38	2	39	7	
ARC TEC	Status 510	250	Ф	89	40-30	6		34	2	37	6	
	Sub 25A	390	А									
	Sub 30A	490	А									
	Athena	1500	Ф	85	45-20	6/4	50-250	102	15	30	12	
	Athena D 5	1000	Ф	88	60-20	6/4		57	15	20	8	подставки +\$250
ASV (см. продолжение)	Poseidon	2250	С/А		18-100 Гц		225-встр.	60	46	52	42	
	Canthus VI	680			30-20	4		122	27	41		
	Canthus V	750			22-20	4		100	22	34		



Наименование	Модель	Цена, \$	Каналов, шт.	Тип, назначение, к. dB	Количество динамиков, шт.	Полоса частот, Гц	Размер динамиков, см	Размер динамиков, см	Объемный эффект, дБ	Относительная влажность, %	Габариты, см	Масса, кг	Примечание
ASW	Centrus IV	840			4	20-20000	4	93	✓	70			
(продолжение)	Centrus 1.5	525			4	20-20000	4	80	✓	25			
	Centrus II	525			4	20-20000	4	40	✓	25			
	Centrus I	420			4	20-20000	4	34	✓	3			
	Centrus 0.5	370			4	20-20000	4	28	✓	2			
	Centrus AS400	790	C/A				120 встр	63	✓	40			
	Sonus S-125	630											
	Sonus S-75	370	Ф		4	20-20000	4	18	✓	19			
	Sonus S-65	265	Ф		4	20-20000	4	3	✓	26			
	Sonus S-105	265											
	Sonus SW 250	475	C/A/Ф				00 встр	74	8	42			
ATC	A7 Bookshelf	1790	3	83		8-16 А	50-300	34	8	22			
	A7 Tower	2440	3	83		8-16 А	50-300	92	8	24			
	SCM 10	2230	3	84		8-16 А	от 100	37	✓	8			
	SCM 20 SL	4100	3	87		8-16 А		64	✓	24			
	SCM 20 SL Tower	5450	3	83		8-16 А		62	✓	24			
	SCM50 SL	9920	Ф	85		8-16 А	от 100	74	✓	43			
	SCM100 SL	11540	Ф	88		8-16 А	от 100	84	✓	53			
	SCM20A SL PRO	7150	A				250/50*	45	✓	3	30		* НЧ- и ВЧ-усилители
	SCM20A SL Tower	8480	3/A										
	SCM 00 SL A	14100	A					83	✓	49	✓		
	SCM200A	35740	A					83	✓	44	✓		
	SCM300A	39970	A					88	✓	48	0		
	SCM50 ASL	12950	A				50/100/200*	72	✓	48	✓		* три встр. ус. лн
	SCM 01/15 ASL	8580	C/A				650 встр	55	✓	64	✓		
	SCM70A SL	17000	A/Ф				200/100/50*	27	✓	46	✓		* три встр. ус. лн
	SCM70P SL	17000	Ф	85			100-1500	27	✓	46	✓		
ATHENA TECHNOLOGIES	S-1	305		91		60-20			✓	25	✓		
	P-1	305	C/A			35-150 Гц	75 встр	59	✓	26	✓		
	S-2	410		93		50-20		36	✓	2	8		
	P-2	410	C/A			25-150 Гц	00 встр	65	✓	24	13		
	S-3	620		95		40-20		6	✓	24	13		
	P-3	620	C/A/Ф			20-150 Гц	150 встр						
AUDIO NOTE	AZ 1	750	ЛБ	90									
	AZ 2	950	ЛБ	93									
	AZ 3	1350	ЛБ	94				00	28	34			
	AN-K/D	1010	АП	90		50-20 д		47	27				
	AN-J/D	1530	Ф	93		25-22 д	1-5	58	33				подставки +\$470
	AN-E/D	2510	Ф	94		18-23 д	1-5	86	37				подставки +\$430
	AN-K/L	1120	АП	90		65-19±2	1-7	46	28	20			
	AN-J/L	1780	Ф	93		42-21±2	1-5	58	33	25			
	AN-E/L	2780	Ф	94		36-21±2	1-4	8	36	28			
	AN-K/SPa	1370	АП	90		65-19±2	1-7	46	28	20			
	AN-J/SPa	2030	Ф	93		42-21±2	1-5	58	33	25			
	AN-E/SPa	3070	Ф	94		36-21±2	1-4	8	36	28			
	AN-K/SPa	1750	АП	90		65-19±2	1-7	46	28	20			
	AN-J/SPa	2715	Ф	93		42-21±1.5	1-5	58	33	25			
	AN-E/SPa	3970	Ф	94		36-21±1.5	1-4	8	36	28			
	AN-K SE	5940	АП	90									
	AN-J SE	6930	Ф	93.5									
	AN-E SE	8170	Ф	94.5		33-22±1	от 3	8	36	28			
	AN-J SE Silver	13030	Ф	93.5									
	AN-E SE Silver	15840	Ф	94.5		33-22±1	от 3	8	36	28			
	AN-J SEC Silver	19630		94.5									Ainco
	AN-E SEC Silver	22440		95.5									Ainco
AUDIO PHYSIC	Step	1390	Ф	84		60-25	4	33	15	23	5		версия SLE +\$500
	Spark i	2490	Ф	86		38-40	4	98	19	22	✓		
	Tempo III	3490	Ф	90		34-40	4	106	8	27	24		
	Vlingo	4750	Ф	90		34-2	4	99	5	4	26		
	Libra	6490	Ф	86		26-25	4	06	17	47	28		
	Avanti II	7990	3	88		32-27	4	112	20	4	29		
	Caldera II	12900	БЭ	91		32-22	4	12	25	51	54		
	Madea	34900	*	91		16-36 д	4	111	24	54			* от НЧ-баса
	Cherubin	95000											
(см. продолжение)	Rhea	4900	C/A*				300 встр	73	77	47	40		* серво



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц-Гц, ±3 дБ	Содержание динамиков/модулей, шт.	Размеры, мм: высота, ширина, глубина	Масса, кг	Примечание			
AUDIO PHYSIC	Luna	2490	C/A		10-105 Гц		150 встра	63	26	39	26	
AUDIO PRO	Stage 44	120	Ф	89	35-20	4	10-100	30	19	24		
	Stage 66	290	Ф	89	32-20	4	10-150	93	21	31		
	Sub Evidence	250	C/A		27-100 Гц		100 встра	32	32	32		
	Image 11	150	З	88	80-20	4	10-100	20	12	16	2	
	Image 40	365	Ф	89	48-20	8	10-100	113	12	16	9	
	Image 50	330	Ф	88	30-20	4	10-150	91	19	29	12	
	Black Pearl	240	Ф	90	34-22	4	10-100	34	19	31	6	
	Black Diamond	510	Ф	91	28-22	4	20-150	96	19	32	16	
	B 35	340	C/A		25-100 Гц			38	35	35	14	
	B2 27	295	C/A		26-100 Гц			34	31	34	13	
	Blue Diamond	950	Ф*		28-22			100	20	40	27	* с экв. НЧ-блок 150 Вт
	B 20	540	C/A/Ф		30-175 Гц ±2			31	37	31	13	
	B1 39	470	C/A/Ф		26-100 Гц		400 встра	29	52	42	24	
	Avantek 1	300	З	89	40-23	4	10-100	29	19	26		
	Avantek 5	600	Ф	91	32-23	4	10-150	113	19	26		
	Avantek 9	1200	Ф*	91	20-23	4	10-200	103	28	38		* с экв. НЧ-блок 150 Вт
	Avantek Sub	800	C/A		20-100 Гц		400 встра	40	40	49		
	Avantek 6	600	Ф	91	28-23	4	10-150	95	26	37		
AVANTGARDE ACOUSTIC	Luna	6980	P*	100	25-20	8	от 10	145	57	71		* - с экв. НЧ-блок
	Duo	10840	P*	103	22-20	8	от 5	155	67	68		* - с экв. НЧ-блок
	Trio	25975	P*	107	18-20	8	от 3	162	93	83		* - с экв. НЧ-блок
	Trio Classico	27250	P*	107	18-20	8	от 3	150	134	83		* - с экв. НЧ-блок
AVI	NuNeutron	950						25	14	21		
	Positron	1640	Ф	87	80-25 ±2	8	10-200	74	18	25	15	
	Biggaton	1120										
	Graviton	8390										
B & W	DM 302	240	Ф	91	72-20	8/4	25-	33	20	23	5	
	DM 305	495	Ф	91	50-20	8/4	25-	84	23	30	11	
	DM 601 52	395	Ф	88	70-20	8/4.3	25-100	36	20	24	6	
	DM 602 52	490	Ф	90	52-20	8/4.3	25-120	49	24	31	10	
	DM 603 52	895	Ф	90	48-20	8/4.3	25-150	85	24	31	17	
	DM 604 52	1455	Ф	90	44-20	8/3	25-200	100	24	41	28	
	DM 605 52	1925	Ф*	91	25-20	8/3	25-200	100	24	45	31	с экв. НЧ-блок 130 Вт
	CDM 1 NT	1025	Ф	88	60-25	8						подставка + \$290
	CDM 7 NT	1635	Ф	90	40-25	8						
	CDM 9 NT	2290	Ф	90	38-20	8/3	50-200	100	22	32	26	
	Nautilus 801	10625	Ф	91	29-22	8/3	50-1000	111	52	69	104	
	Nautilus 802	7765	Ф	91	34-22	8/3	50-500	111	39	55	70	
	Nautilus 803	4290	Ф	90	35-22	8/3	50-250	111	29	43	30	
	Nautilus 804	3025	Ф	89	38-22	8/3	50-200	101	24	34	24	
	Nautilus 805	1720	Ф	88	49-22	8/4.6	50-120	42	24	35	9	подставка + \$535
	Silver Signature	5315	Ф	88	100-15 ±1.5	8/5	30-	45	25	30	11	подставка + \$2190
	Nautilus	42000	П		10-25 ±0.5			105	90	42	60	
	ASW 500	470	C/A/Ф		35-140			43	36	41	12	
	ASW 1000	745	C/A/Ф		25-140 Гц		120 встра	46	54	50	30	
	ASW 2500	1145	C/A/Ф				700 встра	32	32	40	20	
	ASW 4000	2635	C/A/Ф		17-140 Гц		450 встра	58	61	60		
	LM1	300	Ф	91	75-20	8/4		28	14	19	2	
BACKES & MULLER	BM30	37200	A		16-30			178	41	55	134	* 8 по 180 Вт встра.
	BM18	21120	A		16-30			145	30	42	84	* 6 по 180 Вт встра.
	BM12	15240	A		16-30			113	30	42	63	* 5 по 180 Вт встра.
	BM10	10440	A		25-22			105	27	40	44	* 3 по 180 Вт встра.
	BM4	6960	A		30-22			39	25	34	32	* 2 по 180 Вт встра.
	U-Sub 1	2640	C/A		20-150 Гц		180 встра	43	30	47	36	
	U-Sub 2	3240	C/A		16-150 Гц			63	30	47	45	* 2 по 180 Вт встра.
	U-Sub 3	4440	C/A		16-150 Гц			120	30	47	68	* 4 по 180 Вт встра.
BAG END	Intra 18	1725	C/A		8-90 Гц			61	53	46	40	
	S18E	950	C/A		8-90 Гц			59	56	46	34	
BC ACOUSTIQUE	Nil	3420	Ф	93	42-22	4	10-150	125	34*	43*	41	* грани в форме трапеции
	Gang	2730	З	93	46-22	4	10-120	110	34*	36*	31	* грани в форме трапеции
	Niger	2140	Ф	93	48-22	4	10-100	95	25	35*	24	* грани в форме трапеции
	Araha	1500	Ф	92	54-22	4	10-100	90	21	30*	18	* грани в форме трапеции
	Tibre	950	Ф	90.5	65-22	4	10-60	85	20	24*	12	* грани в форме трапеции
(см. продолжение)	Hudson	895	Ф	91	65-22	4	10-80	50	26	23	11	



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц-кГц, 2,3 дБ	Среднее давление, мм/мин., Ом	Рекомендуемая мощность усилителя, Вт	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечание
BC ACOUSTIQUE (продолжение)	Tomlin	745	Ф	89	68-22	4	10-60	34	21	18	5	
	Darling	675	Ф	89		4		26	15	14	4	
	Sevon	1345	С	91	45-120 Hz	8	10-100	45	45	45	18	* грани в форме трапеции
	Van	1895	С	93	35-120 Hz	8	10-100	45	90	45	25	* грани в форме трапеции
	Moscode MF15	1190		92	39-22	4		110	24	24	25	
	Moscode MF12	990		91	46-22	4		100	24	24	19	
	Moscode MF07	790		90	52-22	4		90	20	19	14	
BOSTON ACOUSTICS	CR 9	430	Ф	91	42-20	8	15-150	50	25	29	10	
	CR 8	350	Ф	90	48-20	8	15-125	38	22	27	7	
	CR 7	290	Ф	88	52-20	8	15-100	31	19	23	5	
	CR 6	230	Ф	88	65-20	8	15-100	26	15	20	4	
	CR 5	160		90	80-20	8	10-75	24	14	14	2	
	CR 4	130		90	80-15	8	10-75	24	14	14	2	
	VR-M60	1060		90	5-20	8	5-200					
	VR-M50	760		89	59-20	8	5-50					
	VR 975	1600	ПИ*	91	25-20	8	15-125	112	17	38	32	встр. НЧ-усилитель 125 Вт
	VR 965	1090	*	90	29-20	8	15-125	102	17	36	23	встр. НЧ-усилитель 80 Вт
	VR 950	790	3	90	58-20	8	15-150	97	16	30	17	
	VR 940	540	Ф	89	51-20	8	15-125	87	17	25	16	
	PV-1000	1200	С/А		22-150 Hz		1000 встр.	38	29	36	18	
	PV-800	700	С/А		26-150 Hz		300 встр.	46	36	48	18	
	PV-600	480	С/А		29-150 Hz		120 встр.	42	30	41	14	
	PV-400	300	С/А		44-150 Hz		65 встр.	50	25	28	12	
BURMEISTER	B 97							180	25	66	174	
	B 99							150	31	62	100	
	949					4		124	25	38	52	
	961					4		107	23	33	31	
	975 uno					4		41	23	43	16	
	995					4		95	21	30	20	
CABASSE	Antigua 220	500	Ф	88	60-20			36	22	30	7	
	Molene 220	670	Ф	88	45-20			81	22	30	14	
	Guernsey 220	750	Ф	92	65-20			56	22	34	12	
	Jersey 220	840	Ф	91	45-20			92	22	33	17	
	Fidji 220	990	Ф	91.5	45-20			95	33	38	20	
	Manhattan 220	1250	Ф	92	45-20			98	22	38	21	
	Pulsion 220	625	С/А		35-200 Hz		70 встр.	43	40	43	21	
	Pianosa 350	790	Ф	90	50-20			40	22	33	8	
	Capriera 350	1350	Ф	92	45-20			98	22	38	21	
	Bali 350	1750	Ф	92.5	45-20			100	26	40	23	
	Ibiza 350	2600	Ф	94.5	45-20			110	26	43	26	
	Jupiter 350	790	С/А		35-200 Hz		170 встр.	43	40	43	22	
	Egea 500	3200	Ф	93	48-20			92	28	47	25	
	Inize 500	4900	Ф	93	45-20			113	28	49	34	
	Pacific 600 Evolution	9800	Ф	93	40-20			137	30	60	65	
	Volcan A30F200	1900	С/А		22-200 Hz		170 встр.	65	38	57	39	
	Baltic	6800		94.5	170-20			120	36	49	16	
	Adriatic 600 Evolution	22000	Ф	92	32-20	4		154	60	87	103	
	Atlantis	80000	*Ф, А*	-	20-20	-	-	234	74	120	180	
CANTON	Digital 1 1	10000	Ф	86.5	18-30	8/4		120	30	36	39	с процессором ЦОС
	Digital 2 1	6000	Ф	86.5	18-30	8/4		108	25	31		с процессором ЦОС
	Karai AS4	700	С/А		20-150 Hz			25	61	41		
	Karai M 50 DC	1200	Ф	87	22-30			105	14	34		
	Karai M 70 DC	1600	Ф	88	20-30			117	14	37		
	Ergo 122DC	1540	Ф	90	20-30	4		125	31	35		
	Ergo 22DC	380	Ф	87	33-30			37	22	28		
	Ergo 32DC	630	Ф	87.5*	27-30			43	26	28		
	Ergo 72DC	800	Ф	88	25-30	4		90	22	29		
	Ergo 92DC	1150	Ф	88	20-30			103	23	31		
	Ergo 102DC	1250	Ф	89	20-30	4		115	26	35		
	Ergo RC-K	850	Ф	87	22-30	8/4		37	22	32		
	Ergo RC-L	1290	Ф	89	18-30			110	26	35		
	Ergo RC-S	1190	Ф	88	20-30			92	23	31		
	Nestor 303	180	Ф		42-26							
	Nestor 403	250	Ф		38-26							
	(см. продолжение)	Nestor 603	Ф		38-26							



Наименование	Модель	Цена, \$	Конфигурация	Частотный диапазон, Гц	Максимальная мощность, Вт	Средняя мощность, Вт	Рекомендуемая мощность, Вт	Габаритные размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Материал	Примечания
CANTON	Neslor 703	480										
(продолжение)	Neslor 803	560										
	CT 720DC	650		87.5	25-30							
	CT 920SC	950		89	38-30							
	CT 220	300		87	38-30							
CASTLE ACOUSTICS	Richmond	300	Ф	88.5	40-20	8	15-75	33	17	21	4	
	Pembroke	600	Ф	88	52-20	8	15-75	73	19	21	9	
	Severn 2 SE	895	Ф	89	45-20	8	15-110	81	21	23	33	
	Harlech	1245	ТЛ	88	40-22	8	25-150	94	20	32	48	
	Howard S3	1710	ТЛ	90	35-20	8	25-75	99	21	32	25	
	Classic Sub	1190	С/А/З		20-200 Гц		200 встр.	41	38	36	29	
	Inversion 15	500	Ф	88	50-20	8	20-110	42	22	25	7	
	Inversion 50	1095	Ф	88	42-20	8	30-130	91	24	29	19	
	Inversion 100	2485	ТЛ	89	35-20	8	30-180	109	26	43	32	
	Inversion 80-5	1195	С/А/Ф		20-200 Гц		170 встр.	50	47	47	31	
CELESTION	A compact	860		85	80-20 ±2	4	30-100	24	17	21	5	подставка +\$410
	A1	1270	Ф	88	43-20 ±2	5/4	30-150	41	24	34	14	подставка +\$460
	A2	1990	Ф	90	40-20 ±2	4/3.2	30-220	90	24	37	30	
	A3	3000	Ф	90	36-20 ±2	4/3.2	30-300	113	28	40	46	
	A 6S	1140	С/А/Ф		29-90 Гц ±2	-	200 встр.	60	34	41	30	
	C1	440	Ф		50-20 ±2	4						подставка +\$290
	C2	1040	Ф		40-20 ±2	4						
	C3	1480			36-20 ±2	4						
	C 6S	900	С/А		35-150 Гц		100 встр.					
	E 0.5	200	Ф									
	E1	320	Ф	89	50-20	4		42	30	22	9	
	E2	420	Ф	90	45-20	4		54	30	22	11	
	E3	400	Ф	89	45-20	4		85	32	22	16	
	E4	590	Ф	91	35-20	4		91	35	26	20	
	E5	720	Ф	92	35-20	4		100	37	26	22	
	S8	300	С/А				120 встр.					
	F1	130										
	F2	250										
	F3	330										
CERATEC	ECO li	1295			80-20	4		111	24	24		цилиндрич. формы
	Ion 2	950			80-20	4		102	22	22		цилиндрич. формы
	Vita AM30PW	1625	С/А		18-150 Гц		250 встр.	40	41	40		
CERWIN-VEGA	CVT-12	1460	Ф	94	38-20 ±2.5	4		111	27	51		
	CVT 10	1025	Ф	92	40-20 ±2.5	4		97	25	43		
	CVT 300S	990	С/А		20-120 Гц		300 встр.	75	31	53		
	CVT-200S	785	С/А		25-120 Гц		200 встр.	58	25	50		
CHARIO	Academy Millennium 2	2950	Ф	90		4	50-120	53	22	35	20	подставка +\$670
	Academy Millennium 1	2190	Ф	87		4	50-120	37	21	31	12	подставка +\$520
	Lynx	835	Ф	87		4	50-100	36	20	26	10	подставка +\$250
	Delphinus	995		90		4	60-120	41	23	23	12	подставка +\$275
	Cygnus	1790	Ф	87		4	60-120	96	20	27	17	
	Pegasus	2395	Ф	90		4	60-140	103	28	37	26	
	Hiper Masterpiece	2950	Ф	88		4	50-180	108	23	44	35	
	Hiper 2000 Tower	1425	Ф	89		4	50-130	96	21	30	22	
	Hiper 1000 Tower	1175	Ф	88		4	50-120	86	18	26	17	
	Hiper 3000	995	Ф	88		4	50-120	49	21	30	15	
	Hiper 2000	750	Ф	88		4	50-120	42	21	31	11	
	Hiper 1000	585	Ф	87		4	50-100	35	18	29	8	
	Hiper Bass	700	С/Ф	92	35-120 Гц	4	50-120	44	58	47	35	
	Synlar 200 Tower	850	Ф	90		4	30-110	96	21	30	20	
	Synlar 100 Tower	690	Ф	88		4	30-100	86	18	26	15	
	Synlar 100	330	Ф	88		8/3.9	30-80	32	18	27	7	
	Synlar 200	410	Ф	90		8/3.4	30-100	42	21	31	9	
	Synlar 300	550	Ф	89		4	30-100	49	21	30	13	
	Synlar Bass	395	С/Ф	93	40-120	4	30-90	38	46	45	20	
	Synlar Active Sub	650	С/А/Ф				70 встр.	49	29	29	15	
DAI	1001	300	З	87	69-24	4	25-80	30	18	23	4	
	2002	360	Ф	88	41-24	4	30-100	37	22	25	5	
	3003	455	Ф	90.5	42-24	4	25-125	75	18	25	9	
(см. продолжение)	5005	575	Ф	91.5	37-25	4	25-150	86	22	29	13	

[illegible]



Наименование	Модель	Цена, \$	Комп. группа	Частотный диапазон, Гц	Частотный диапазон, Гц ±2 дБ	Стереосигнал, кан./мин. Ом	Рекомендуемая мощность, Вт	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечания
DYNAUDIO (продолжение)	Contour 3.3	4990	D	89	26-24	4		119	23	36	36	
	Contour T2.5	2990	D	88		6		103	21	31	24	
	Contour Sub	2490	A		20-120 Гц		210 встр.	33	73	56	44	
	Craft	2890	D	86	38-22	4	от 30	41	28	23	11	
	Confidence 3	5490	D	86	32-28	4	от 65	51	36	23	17	
	Confidence 5	7290	D	83	43-21 ±2.5	4	от 20	119	38	23	41	
	Consequence	5490	D	83	20-30 ±2.5	4	от 125	127	61	41	82	
	Evidence	7490	D	92	27-26	4/3.2		205	24	58	135	
E.A.C.	Spirit Of Music	2990	D	90	25-35	4	от 50	148	30	38	42	
	Dolce vita	3900	D	88	34-35	4	30-300	108	22	26	23	
	C. 82		D	90	40-23	4	30-200	33	20	29	8	
	C. 02		D	90	38-23	4	30-200	94	20	29	17	
	C. 132		D	90	40-23	4/3	30-300	45	20	29	11	
	C. 42		D	90	36-23	4/3	30-300	103	20	29	18	
	C. 202		D	91	34-23	4/3	30-350	110	20	29	24	
	C. 305	990	D	86	42-23	4/4	50-150	21	12	28	5	подставка +\$265
	C. 3-0 JET	290	D	86	42-30	4/3.3	50-150	21	12	28	6	подставка +\$265
	C. 330 JET	2850	D	88	40-30	4	30-200	27	19	36	10	подставка +\$1150
	C. 5-5 JET		D	90	36-30	4	30-300	103	20	29	21	
	Bass 130 Active	510	A									
	CIS 6		D	89	46-23	4	30-150	29	17	23	5	
	CIS 4		D	91	36-23	4	30-250	103	21	29	17	
	CIS 4		D	92	34-23	4	30-300	110	21	29	24	
	512 JET	2 000	D	88	30-35	4/3.6		94	20	27	18	
	Bass 575	550	A		24-180 Гц		200 встр.	56	23	40	19	
	Bass 373	550	A				50 встр.					
	Bass 773	295	A									
ELECTROCOMPANET	516 JET	2750	D	88	32-35	4/3.1		103	20	29	23	
	Imago	800	A	86	150-20	4		60	40			
E.L.T.A.X.	M	330*	D	89	50-20	6		38	24	26	10	* с подставками
	Silverstone 160	45	D	87	50-20 ±4	8/4		40	21	29	5	
	Silverstone 200	220	D	87	45-20 ±4	8/4		80	21	29	9	
	Silverstone 300	310	D	89	45-20 ±4	8/4		96	21	29	11	
	Atomic A-8	205	A		45-250		60 встр.	30	30	30	8	
	Atomic A-12	210	A		30-170		100 встр.	35	35	35	11	
	Atomic A-15	470	A		25-125		150 встр.	50	50	50	18	
	Nexus 2E	50	D	88	55-20	8/4		24	15	22	3	
	Nexus 11E	350	D	88	35-22	8/4		84	20	30	11	
	Nexus Digital	2 0			70-20							
	Millennium 400	350	D	93	35-20	8/4		90	25	29	19	
	Millennium 500	435	D	94	30-20	8/4		103	29	30	24	
	Titanium 1.3	200	D	89	35-20	8/4		84	22	21	8	
	Titanium 1.4	280	D	90	35-20	8/4		91	25	27	12	
	Chroma Front	690	D	90	35-22 ±4	8/4		96	19	29	13	
	Copenhagen Front	580	D	90	35-22 ±4	8/4		84	20	30	11	
	Symphony 4.2		D	88	40-22 ±4	8/4		34	22	24	5	
	Symphony 6.2		D	89	35-20 ±4	8/4		84	22	30	13	
	Symphony 8.2	380	D	90	28-20 ±4	8/4		91	22	30	17	
	Liberty 1+	170	D	87	50-20 ±4	8/4		29	18	24	5	
	Liberty 3+	335	D	87	45-22 ±4	8/4		38	21	34	8	
	Liberty 5+	345	D	87	40-22 ±4	8/4		83	20	33	15	
	Liberty 7+	570	D	90	30-22 ±4	8/4		90	20	34	16	
	Liberty 11+	675	D	90	40-22 ±4	8/4		103	25	35	20	
ENERGY	Mondor	225	D	89	50-22 ±4	4					5	
	Camargue Front	570	D	90	25-22 ±4	4		87	19	18	17	
	Veritas V2 B	5700	D	85	29-30	6/4	100 -	15	48	20	54	
	Veritas V1 B	3800	D	87	30-30	6/4	80-250	114	30	38	52	
	Veritas V2 A		D		30-20	8/4		117	22	43	43	
	Veritas V2 3		D		35-20	8/4		103	22	33	31	
	Veritas V2 2		D		40-20	8/4		46	22	33	15	
	Veritas V2 1		D		45-20	8/4		38	22	32	12	
	e X. 28P	200	D	92	22-20	8	15-225	101	17	38	21	*от НЧ-блоч 100 Вт
	e X. 26	750	D	94	37-20	8	15-200	91	18	38	16	*от НЧ-блоч 150 Вт
(см. продолжение)	e X. 25	550	D	93	42-20	8	15-150	84	15	31	14	
	e XL 16	300	D	91	50-20	8	15-110	31	18	27	5	



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частота, кГц	Встроенный процессор (кГц, #) 486	CD-привод	Разрешение экрана	Оперативная память	Дискеты	Сетевая карта	Звук	Дополнительно
ENERGY	eXL 15	200		90	60-20	8		4	4	4	4	
(продолжение)	eXL-S12	700	C/A/Ф		20-100 Гц			4	4	4	4	
	eXL-S10	450	C/A/Ф		25-100 Гц			4	4	4	4	
	eXL-S8	300	C/A/Ф		29-100 Гц			4	4	4	4	
	APS 3+2	2500	БП*	93	18-25	6/4	30-100	115	23	40	45	* акт НЧ-блок 150 Вт
	A 5+2	1600	БП	93	25-25	6/4	30-300	115	22	33	30	
	A 3+2	1200	БП	91	30-25	6/4	30-225	102	19	33	22	
	A 2+2	900	БП	90	35-25	6/4	30-175	91	19	27	18	
	MicroStar 10.1	1100	C/A		20-150 Гц		1000 встр.	30	30	30	23	
	MicroStar 12.1	1600	C/A		18-150 Гц		1500 встр.	36	36	41	28	
	ES-18XL	1700	C/A		16-100 Гц		400 встр.	61	56	61	70	
	ES-12XL	800	C/A		21-100 Гц		150 встр.	53	43	43	27	
EPOS	M 12	800	Ф	88	60-20	8		38	20	25	9	
	M 15	1490	Ф	88	50-20	8		83	20	25	16	
	M 22	1950	Ф									
	ES 30	3375	Ф	88	25-22	6		90	23	34	27	
FINAL	0.3	2800	ЭЦ, Ф*	86	43-20-6	4	от 50	120	27	40	16	
	0.4	4500	ЭЦ	86	43-40-6	6	от 70	164	20	4	20	размеры без подставки
	1.4	9200	ЭЦ	86		6	от 70	202	50	30	35	
GALLO	M2	385	Ф	92	120-18	8/6						шар диаметром 10 см;
(ANTHONY GALLO	M1	510	C	92	32-120 Гц	8/6						подставка + \$190
ACOUSTICS)	MPS150	950	C/A									шар диаметром 25 см
GENELEC	1029A (HT205)	525	Ф/А		70-18		2 по 40 встр.	25	15	19	6	
	1030A (HT206)	835	Ф/А		55-18		80 и 50 встр.		20	24	8	
	HT208	1275	Ф/А		48-22 ±2.5			41	25	30	12	
	HT52	1500	C/A		32-120 Гц ±2.5		180 встр.	62	32	51	30	
	1031A	1445	Ф/А		48-22		2 по 120 встр.	39	25	29	13	
	1032A	1830	Ф/А		42-21		180 и 120 встр.	50	32	29	22	
	1091A	750	C/A		38-85 Гц		70 встр.					для 1029A
	1092A	1630	C/A		33-80 Гц		180 встр.					
	1094A	2740	C/A		29-80 Гц		400 встр.					
	S-30C	2138	Ф/А		43-25		3 по 120 встр.	50	32	29	20	
	1037B	3490	Ф/А		37-21		"	68	40	38	37	* 180 и 2 по 120 встр.
	1038A	5100	Ф/А		35-20		"	81	48	42	60	* 400 и 2 по 120 встр.
	1034B	9190	Ф/А		33-20		"	70	89	38	73	** 2 по 400-350 и 120 внешних блок
	1036A	29460	Ф/А									
	1035B	28360	Ф/А									
	1039A	10495	Ф/А									
GENESIS	G-928	1890	C/A		25-120 ±1		1000 встр.	38	42	42	37	
TECHNOLOGIES	350SE	32500		90	16-36 ±3	4	"	169	55	91	137	* см. ус-ль 4 по 400 Вт
	201	45000		90	16-36 ±2	4	**	"	"	"	"	* два блока;
												** см. ус-ль по 400 Вт
	1.1	13500	Д. C/A*	92	16-36 ±1		**	"	"	"	"	* два блока;
												** см. ус-ль
												[6 по 350 Вт]
MECO	Anniversary		Ф		18-45	8/4	от 50	135	29	48		
	Metron 1000	1500	Ф		18-38	4	от 50	130	26	49		
	Argon 30	300	Ф		33-36	8/4	от 25	40	24	35		
	Argon 50	560	Ф		22-36	8/4	от 30	105	24	37		
	Argon 70	720	Ф		20-36	8/4	от 40	120	24	42		
	Xenon 600	360	Ф		20-32	8/4	от 50	115	23	38		
	Xenon 400	230	Ф		21-32	8/4	от 30	105	23	34		
	Xenon 200	120	Ф		35-32	8/4	от 30	37	23	32		
	Odeon Tower 1	350	Ф		29-32	8/4	от 20	93	16	23		
	Odeon Tower 2	410	Ф		24-32	8/4	от 20	115	16	23		
	Odeon 100	120	Ф		40-32	4	от 20	24	17	20		
	Onyx 100	460	Ф		28-28	8/4	от 20	82	16	18		
	Cult 51	105			40-27	8/4	от 20	23	13	17		
	Slam 12 A	250	Ф		20-500 Гц		90 встр.	40	38	43		
	Slam 10 A	220	Ф		22-500 Гц		70 встр.	36	34	41		
HEYBROOK	Primo	220	Ф	87	60-20	6/5.2	20-60	20	20	18	3	
	Optima	440	Ф	90	45-20	6/5	15-100	74	22	28	12	
	Ultima	680	Ф	89	38-20	6/4.5	20-100	92	22	28	17	
(см. продолжение)	Dual	1350	Ф	91	45-35	8/5	15-100	43	23	28	9	



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотность, Гц	Частотный диапазон, Гц-Гц, ±3 дБ	Сопровожда-ние, мВт/м², Сд	Размер, мм: высота, мм	Габаритные размеры: ширина, мм	Габаритные размеры: глубина, мм	Масса, кг	Примечание
HEVBOOK (продолжение)	Quintet	2040	Ф	90	40-25	8/5,6	15-100	80	23	27	16
	Octet	3060	Ф	92	37-25	6	15-200	94	24	28	25
	HB 4	750	Ф	90	35-20	6	15-100	100	24	30	17
	HB 3	525	Ф	90	40-20	6	15-100	90	24	29	14
	HB 2	345	Ф	90	45-20	6	15-100	44	24	29	7
	HB 1	270	Ф	90	50-20	6	15-75	38	21	24	5
	HB 5	195	Ф	89	55-22	6	15-75	30	17	20	3
INFINITY	HBS 1	520	C/A/Ф		20-200 Гц	75 втр.	42	32	34	15	
	Prelude MTS Tower	4215		90	80-22	4/3	25-500	94	17	19	
	Prelude MTS Subwoofer				23-80 Гц	850 втр.	51	33	52		
	IRS Epsilon	13000		87	22-42	4	152	47	41	93	
	IRS Sigma	9500		87	30-42	4	148	46	41	89	
	Kappa 100	2255		89	22-45	6	146	43	42	59	
	Kappa 90	1435		89	25-45	6	122	39	38	40	
	Kappa 80	1170		89	30-35	6	108	34	33	30	
	Kappa 70	1000		88	35-35	6	92	26	27	19	
	Kappa 60	725		86	45-35	6	45	26	27	9	
	Delta 30	525	Ф	89	50-35	6	15-100	82	23	35	19
	Delta 40	630	Ф	90	38-35	6	25-150	96	28	42	24
	Delta 50	700	Ф	90	40-35	6	25-150	95	23	35	21
	Delta 60	850	Ф	90	30-35	6	25-200	114	28	42	28
	Delta 70	930	Ф	91	30-35	6	25-250	122	28	45	34
	Overture 1	1160	Ф*	92	35-20	8	32	17	32	13	экст. НЧ-блок 150 Вт
	Overture 2	2400	Ф*	93	30-20	8	98	18	40	21	экст. НЧ-блок 150 Вт
	Overture 3	2850	Ф*	94	25-20	8	117	18	40	26	экст. НЧ-блок 300 Вт
	Reference 81 Mk II	310		90		8	87	21	31	16	
	Reference 61 Mk II	455		90		8	35-200	107	25	31	20
	Reference 51 Mk II	355		90		8	25-125	87	25	31	16
	Reference 41 Mk II			90		8	20-125	58	25	31	11
	Reference 31 Mk II	260		89		8	15-100	80	21	31	13
	Reference 11 Mk II			89		8	10-75	37	21	24	6
	Reference 1 Mk II			89		8		33	18	24	5
	BU-1	350	C/A		45-150 Гц	50 втр.	29	29	29	12	
	BU-80	290	C/A		45-150 Гц	75 втр.	34	29	29	12	
	HPS-250	800	C/A		28-150 Гц	250 втр.	46	38	51	20	
	HPS-500	1000	C/A		22-150 Гц	500 втр.	50	48	57	25	
	HPS-1000	1300	C/A		18-150 Гц	1000 втр.	56	52	61	35	
	Entra 1			89	60-20	8	15-125	38	22	25	6
	Entra 2			90	50-20	8	15-125	81	22	25	11
	Alpha 10	240	Ф	88	60-22	8	10-80				
	Alpha 20	270	Ф	89	55-22	8	10-100				
	Alpha 30	350	Ф	89	52-22	8	10-100				
	Alpha 40	550	Ф	91	45-22	8	10-100				
	Alpha 50	630	Ф	91	35-22	8	10-150				
	Alpha Sub										
JADIS	Eurythmie 2	31000	F	96			150	71	71	85	
	Eurythmie 8	12200	F	94			114	51	61	35	
	Orchestra Speaker	1000									
JAMO	Ortel	9000	Ф	87	20-22	6		178	41	30	72
	D870		Ф	91	30-22	4	50-200	104	28	38	32
	D830		Ф	90	38-22	4	40-170	38	25	31	12
	D590	1130	Ф	90	35-20	4	70-280	106	26	39	26
	D570		Ф	88	40-20	4	50-200	94	22	37	21
	D8 sub	1350	C/A/ПИ		28-120 Гц	400 втр.	41	45	45	20	
	D6 sub	1000	C/A		28-200 Гц	400 втр.	44	45	44	21	
	X870		Ф		32-20	4	70-280	96	21	37	
	X850	700	Ф		38-20	4	50-200	87	18	36	
	X830		Ф			6	35-140	36	21	19	
	X8 Sub		C/A				40	67	35		
	SW 2010		C/A				39	32	40		
	E800	355	Ф	88	45-20	4	35-140	35	18	29	5
	E850	545	Ф	89	37-20	6	50-200	86	18	24	15
	E870	850	Ф	89	32-20	4	55-220	101	18	26	19
(см. продолжение)	E8 sub	550	C/A/Ф		22-150 Гц	200 втр.	35	42	43	17	
	E610	255				6	35-140	35	22	25	



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотный диапазон, Гц	Мощность, Вт	Акустическая система	Размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Материал	Примечание
JAMO	E630	330				6	400x150	46		25		
(продолжение)	E650	480				6	400x150	83		29		
	E670	570				6	400x150	95		30		
	E6 Sub	430	C/A					34		34		
	E410	160				6	250x150	4		26		
	E430	240				6	400x150	80		26		
	SW 008		C/A					39		49		
	E470	260				6	400x150	90		28		
	E4 Sub 1		C/A					35		35		
	D6 Sub		C/A					44		44		THX Ultra
JBL	Ti 26	1800	Ф	88	45-30	8	400x150	42		42		13
	Ti 6h	3800	Ф	90	38-30	6	400x150	110		53		34
	Ti 10h	4900	Ф	91	30-30	6	400x150	110		57		49
	Ti 200	400		88	50-22	8	400x150	41		34		9
	Ti 400	535		89	38-22	8	400x150	94		31		9
	Ti 600	630		90	40-22	8	400x150	100		32		2
	TiX 4			90	38-28	8	400x150	84		26		3
	TiX 6			92	40-28	8	400x150	84		29		15
	TiX 8	300		91	35-28	8	400x150	86		3		5
	CM 62	325	Ф	89	45-20	6	400x150	39		26		5
	CM 52	255	Ф	89	50-20	6	400x150	26				4
	CM 42	185	Ф	88	60-20	6	400x150	23		0		3
	CM 40			87	70-16	6	400x150	23		0		3
	Sub 6	375	C/A		40-200 Гц		600x150	43		28		12
	Sub 10	445	C/A		38-200 Гц		1000x150	6		45		22
	PS 8	760		93	60-16 10	4	400x150	3		46		39 14
	PS 12	1095		97	45 16 10	6	400x150	7		46		39 24
	PS 15	1710		98	40-16 10	6	400x150	90		52		43 114
	Studio 526	300	Ф	87	48-20	8	400x150	40		5		25 10
	Studio 538		Ф	89	45-20	8	400x150	29		40		33 13
	Studio 5310		Ф	91	40-20	8	400x150	88		5		3 23
	Studio 5312		Ф	92	35-20	8	400x150	104		4		33 34
	Studio 5412P		Ф*	92	32-20	8	400x150	112		4		34 39
	XT 100	1000		91	30-22	6	250x150	113		7		34 4
	XT 80	800		89	40-22	6	250x150	100		23		3 19
	XT 60	600		88	50-22	6	250x150	90		23		30 15
	XT 40	500		87	55-22	6	250x150	80		23		10 13
	XT 20	400		87	60-22	6	250x150	78		23		30 7
	Northridge N28	270	Ф	90	50-20	8	400x150	50		5		24 0
	Northridge N38	450	Ф	90	45-20	8	400x150	80		5		27 6
	Northridge N310	595	Ф	9	37-20	8	400x150	107		5		3 25
	S2600	3795		93		6	до 400	98		7		4 59
	SVA 2100	1950	Ф	92	40-18 ±2	6	до 300	100		5		51 43
	SVA 1800	1120	Ф	92	50-20 ±2	6	до 250	96		2		41 34
	SVA 600	940	Ф	89	50-18 ±2	8	до 200	91		8		34 27
	SVA 1500	800	Ф	88	45-20	8	до 150	50		5		28 11
	M4S-820	620	Ф	90	45-20	8	до 250	101		5		29 18
	M4S-810	360	Ф	89	45-20	8	до 150	50		5		25 10
	M4S-620	555	Ф	89	47-20	8	до 150	9		21		29
	M4S-615	450	Ф	88	45-20	8	до 150	8		21		24
	M4S-610	320	Ф	88	55-20	8	до 125	4		21		24 6
	SM 4312 Mk 2	1200	Ф	95	45-20 ±0	6	до 125	60		15		33 20
	PSW 800	335	C/A		40-150 Гц		800x150	24		16		32 0
	PSW 1000	395	C/A		30-150 Гц		1000x150	29		46		43 6
	PSW 1200	480	C/A		23-150 Гц		1200x150	34		54		43 20
JMLAB/FOCAL	Chorus 705	240	Ф	88.5	67-22	8/4 1	150x150	30		8		2 4
	Chorus 706	310	Ф	89.5	57-22	8/4 1	200x150	37		5		26 8
	Chorus 707	430	Ф	91.5	54-22	8/3 6	250x150	49		13		3 10
	Chorus 710	435	Ф	89.5	51-22	8/3 9	200x150	86		27		27 12
	Chorus 715	600	Ф	91.5	49-22	8/3 4	250x150	93		27		27 14
	Chorus 725	900	Ф	92	47-22	8/4 1	250x150	98		27		30 17
	Chorus SW700	500	C/A		35-180 Гц		750x150	41		5		50 20
	Cobalt 807	830	Ф	89.5	60-23	8/3 6	300x150	35		22		27 8
	Cobalt 810	1100	Ф	89.5	45-23	8/3 6	300x150	93		26		26 8
(продолжение)	Cobalt 815	1320	Ф	91	40-23	8/4 9	300x150	98		22		31 20

204



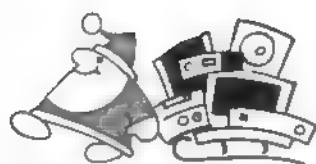
Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц-Гц	Средняя мощность, Вт	Размеры, мм	Габаритная высота, см	Габаритная ширина, см	Габаритная глубина, см	Масса, кг	Примечание
KLIPSCH (продолжение)	RP-3	1730		95	27-20	8		103	23	43	28	
	RP-5	2300		96	25-20	8		108	23	52	33	
	SF-1	500	Ф	94	40-20	8		84	20	35	15	
	SF-2	650	Ф	97	35-20	8		89	20	35	17	
	SP-1	1100		94	30-20	8		94	23	36	21	
	SB-1	250		92	60-20	8		32	17	20	4	
	SB-2			93	54-20	8		38	19	25	6	
	SB-3			94	52-20	8		43	22	29	8	
	KSW 15	710	C/A		24-90 Гц	265 вст.		50	45	45	20	
	KSW 12	520	C/A		26-100 Гц	105 вст.		43	38	38	16	
	KSW 10	415	C/A		29-120 Гц	65 вст.		39	34	34	13	
	Klipschorn		P	104	35-17 ±5	8/4		132	80	72	76	
	Bele Klipsch	4210	P	104	45-17 ±5	8/4		91	77	48	57	
	La Scala	2740	P	104	45-17 ±5	8/4		91	61	64	56	
KLM	Henny II	1090	БЗ	96	50-20	8/4		55	40	34	17	ВЧ- и СЧ-рупор
	ASW 8-100	250	C/A		30-150 Гц	100 вст.		39	34	40		
	ASW 10-120	295	C/A		30-200 Гц	120 вст.		43	25	41		
	ASW 12-200	370	C/A		24-200 Гц	200 вст.		54	46	41		
KOCHER	K200	3800	P	95	50-20 ±6	8		94	35	42	26	
	K300	9950	P									
	SW-200	1500	C/A/P									
KRELL	MRS	33600	C/A			2600 вст.		49	51	72	180	
LEGACY	Empire	7500	Д	95	38-25			10-400	137	33	25	45
	JF Extreme	4250	C/A			1000 вст.		70	45	45	52	
	Whisper	15950	Д	95	16-30 ±2	4		10-600	170	43	33	136
	Focus	6750	Ф	98	16-30 ±2	4		10-500	140	41	36	79
	Signature III	4650	БП	93	20-30 ±2	4		25-400	122	30	33	59
	Classic	3450	БП	92	22-30 ±2	4		25-300	112	30	33	50
	Accent	2490	Ф	92	39-22 ±2	4		25-300	97	25	25	20
	Studio	1350	Ф	90	39-22 ±2	4		25-300	13	10	10	30
	M n Monitor	650										
	Point One	2750	C/A			750 вст.		60	43	43	43	
	Deep Impact	1700	C/A					60	31	38	36	
	Thumper	990	C/A					38	32	39	17	
	Foundation	950	C									
LINN	Katon	£600	Ф	85	75-20	8	от 30	34	17	23	6	
	Kan		Ф	88	70-20	4	30-80					
	Nunka	£900	З	90	50-20	4	от 60	98	25	28	20	
	S140	£2000										
	Keesa	£500			50-20 ±2	4	от 50					
	Kehk		*3, A'		20-20 ±1		от 10	104	38	25	55	
	S150		C/A									
	Sizmik		C/A			500 вст.						
LIVING VOICE	Auditorium	2400	Ф	94	35-23	6		97	22	28	17	
	Auditorium Avator	3700	Ф	94	35-22	6		104	22	28	19	версия DBX + \$1700
	Airscaut	35000	P	105	50-21	8	5-100	115	63	57	85	
	Air Partner Statesman	67000	P	108								
	RW 24 Bass Bin	20700	C/P					75	180	57		
MAGNERAN	MG-12/QR	1180	Д	86	45-22	4						
	MG-10.1	1240	Д	86	80-26	4/4	50 -	28	160	5	13	
	MG-1 6/QR	1840	Д	87	34-24	4						
	MG 3.6/R	4760	Д	86	34-40	4/3	75 -	61	180	5	31	
MARTIN LOGAN	MMG	920	Д									
	Statement Ev II	80000	*ЭС, Ф*	90	20-22	6/1.5			3 блока		454	
	Prodigy	11870	*ЭС, С*	91	28-24	4/1		170	42	71	60	
	Ascent		*ЭС, С*	90	35-22	4/1.2		163	33	56	32	
	CLS Re	5790	ЭС	86	33-20 ±2	4/1.5	100 -	71	147	36	34	
	ReQuest	5990	*ЭС, Ф*	90	30-22	4/1.2		180	46	33	41	
	S13	4270	*ЭС, С*	89	30-24 ±2	4/1.5	50 -	71	147	36	45	
	Aelius i	2950	*ЭС, Ф*	87	40-22	4/1.7		141	27	32	25	
	Scenario	2640	*ЭС, С*	89	45-22	6/2		120	25	39	18	
	Script	2150	ЭС	88	70-20	4/2		102	25	20	12	
	Logos	2390	*ЭС, З*	89	75-20	5/2.8		104	30	25	28	
MBL	101D	35800	HH	81	20-40	4		170	40	45	80	
	(см. продолжение)	1118	*C/A, HH*	81	20-40	4		116	40	40	60	с сабвуфером



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотность, Гц	Частотность, Гц	Сопровождение, Вт/мкВт, Ом	Размеры, мм	Сторонние размеры, мм	Сторонние размеры, мм	Сторонние размеры, мм	Материал	Примечание
MB	200D	8500	Ф	85	31-28	4	121	25	43	50		
{продолжение}	311 D	3800	Ф	84	45-28	4/4	43	20	32	16		
	321	1650	Ф	81	43-25	4/4	35	18	25	6		
	303s	2495	Ф	82	43-25	4	110	27	30	36		
	202	3100	C/A		18-96 Гц		120 встра	46	40	49	40	
MB QUART	GL D 1000S	500	C/A				185 встра					
	GL D 1200S	620	C/A				100 встра					
	GL-A12	225	3		78-32	8/4	50-80	95	26	33	2	
	GL-604	650	Ф	88	35-32	8		99	24	28		
	GL-C404	500	Ф	88	38-32	8		93	24	28		
	GL-C204	290	Ф	86	48-32	8		35	24	28		
	GL-C104	225	Ф	86	58-32	8		29	24	28		
	GL-S1030	1080	Ф	87	28-32	4		104	23	30		
	GL S29	2950										
	GL-SB30	865	Ф	87	33-32	4		95	23	30		
MCINTOSH	GL-S530	465	Ф	85	44-32	4		35	23	28		
	и для GL T50	500	3	90	76-32	4	50-80	15	16	29	2	
	и для GL T60	500	C/Ф	90	41-180 Гц	4	80-150	30	33	47	9	для GL T50
	XR 290	31200	БЗ	87	20-22 ±2	8	200-1000	210	73	32	315	
	XRT 26	15890	БЗ	87	32-22 ±2	4/	200-1000	112	41	218	86	
	SL-6	2740	Ф	88	48-18 ±2	4	75-300	119	32	25	25	THX
	SL-4	820	Ф	87	54-22 ±2	4	75-150	104	25	28	21	
	SL-1	2050	C/A		20-250 Гц		250 встра				39	
	HT-2	1910	C/A									
	PS 112	2535	C/A				400 встра					
MERIDIAN	LS 360	7120										
	LS 320	2350										
	LS 340	5065										
	DSP 6096	17600	A*		22-21			4 блока		85		* встра ЦАП
	DSP 5596	11300	A*		30-21			107	25	41	71	* встра ЦАП
	DSP 5096	6000	A*		35-21			89	20	30	31	* встра ЦАП
	DSP 33	4000	A*									* встра ЦАП
	M60	3000	A		45-21			89	20	30	31	
	A 500	1100	3	90	45-20	8		84	20	28	25	
	M 33	2000	A		55-20		85/55 встра	38	23	15	9.5	
MILLER & KREISLER (M & K)	DSW 1500	2000	C/A*		30-400 Гц		100 встра	42	42	42	35	* встра ЦАП
	DSW 2500	3150	C/A*		30-400 Гц		200 встра	42	79	44	62	* встра ЦАП
	M 1500	1300	C/A		30-400 Гц		100 встра	42	42	42		
	M 2500	2500	C/A		20-160 Гц		200 встра	42	79	44		
	BS-75	450	АП/Ф	87	75-22	4/4	от 20	28	15	20	4	
	LCR 750 THX	600	АП	88	80-20	4/3		41	18	23	7	THX Select
	S-125	995	АП	90	77-20 ±2	4	от 25	47	16	21	7	
	S-150THX	1595	АП	89	77-20 ±2	4	от 25	32	27	30	10	
	S-1C	1980	АП	90	77-20 ±2	4	от 25	53	20	27	9	
	S-5000THX	2390	АП	94	72-20 ±2	4	от 25	61	30	35	24	
MIRAGE	S-85	695	АП	88	87-20 ±2	4	от 25	27	16	21	4	
	S-100B	1030		89	77-20		25-400	30	27	22	10	
	MX-105 Mk II	895	C/A		20-125		125 встра	58	39	50	26	
	MX-125 Mk II	1095	C/A/АП		20-125 Гц		150 встра	58	41	51	29	
	MX-150THX	1295	C/A/АП		18-125 Гц		150 встра	58	41	51	34	
	MX-200	1495	C/A/АП		20-125 Гц		200 встра	58	41	51	37	
	MX-330THX	1795	C/A/АП		18-125 Гц		350 встра	58	41	51	38	
	MX-5000THX	2695	C/A/АП		18-125 Гц		400 встра	61	41	66	52	
	MX-700	1395	C/A/АП		20-125 Гц		200 встра	37	41	31	19	
	MX-70B	995	C/A/АП		25-125 Гц		125 встра	46	25	36	22	
{см. продолжение}	V-125	795	C/A/АП		20-125 Гц		125 встра	48	41	53	24	
	V-1250 THX	800	C/A/АП		20-125 Гц		125 встра	48	41	53	24	
	V-75 Mk II	625	C/A/АП		24-125 Гц		75 встра	48	41	53	19	
	VX-100	795	C/A		20-125 Гц		100 встра	30	37	28	12	
	VX-7 Mk II	495	C/A/АП		40-125 Гц		50 встра	25	36	28	10	
	OM-6		БП*	91	18-22	6/4	30-200	116	25	42/12	28	* МЧ-ус-ль 150 Вт
	OM-8		БП*	91	28-23		30-200	112	23	41		* МЧ-ус-ль 100 Вт
	OM-10	1355	БП	91	28-23		30-200	117	23	28		
	OM-12		БП	90	32-23		30-175	99	23	28		
	OM-14	825	БП	90	38-22		30-150	89	23	28		



Наименование	Модель	Цена \$	Конструкция	Частотный диапазон, Гц	Максимальная мощность, Вт	Диапазон частот, Гц	Размеры, мм	Вес, кг	Габариты, мм	Габариты, мм	Габариты, мм	Аналог	Примечания
MIRAGE	OM-5	4165	HH	90	20-200	8-4	100-300	132	30	42	42		
(продолжение)	OM-7	2480	HH	90	20-200	8-4	50-200	111	30	37	36		
	OM-9	1355	HH	90	20-200	8-4	30-200	118	23	30	18		
	MIRAX-1	2815	Ф	85	40-200	8	50-150	33	19	28	16		подставка +\$820
	HDT-1	3380	AП	90	60-200	6	50-300				17		
	FRX-1	300	Ф	88	15-200	8	15-100	32	18	23			
	FRX-3	420	Ф	90	15-200	8	15-110	16	19	27			
	FRX-5	650	Ф	90	15-200	8	15-150	84	19	33			
	FRX-7	845	Ф	91	15-200	8	15-200	91	18	33			
	FRX-9	1430	Ф*	91	15-200	8	15-200	102	18	33			* окт НЧ-блок 100 Вт
	FRX-10	1800	A		20-100 Гц		100 втр	25	40	28	10		
	FRX-11	515	A		25-100 Гц		00 втр	40	40	38	20		
	FRX-S12	735	C/A		20-100 Гц		150 втр	43	43	45	25		
MISSION	m71		Ф		65-200	8	25-75						
	m72		Ф		50-200	8	25-100						
	m73		Ф		48-200	8	25-100						
	m74		Ф		44-200	8	25-150						
	700	190	Ф	87	60-200	8	25	34	19	26			
	701	230	Ф	89	50-200	8	25	45	22	30			
	702	140	Ф	70	45-200	8	25	52	26	37			
	703	480	Ф	90	40-200	8	25	94	26	37			
	704	640	Ф	89	35-200	8	25	105	26	42			
	705		Ф	89	30-200	8	25	100	26	42			
	705a		Ф*	89	30-200	8	25	140	26	42			* втр НЧ-усилитель 100 Вт
	7AS1	495	C/A/3		35-100 Гц		75 втр	30	30	31			
	7AS2	680	C/A/3		30-100 Гц		150 втр	30	56	31			
	771e	300	Ф	87	75-200	8	25-100	31	17	23	4		
	772	350	Ф	87	60-200	8	25-85	40	17	27	4		
	773e	650	Ф	88	30-200	8	25-100	85	17	27	10		
	774	790	Ф	89	45-200	8	25-125	92	18	32	12		
	775	1280	Ф	92	35-200	8/6	25-200	110	23	32			
	780	530	Ф	87	65-200	8	50-150	28	17	26			
	781	780	Ф	88	55-200	8	50-175	35	21	31			
	782	1070	Ф	89	45-200	6	50-200	80	17	30			
	783	1780	Ф	90	35-200	6	50-200	97	21	34			
	7BAS	1040	C/A										
MONITOR AUDIO	Studio 2SE	660	Ф	87	50-200	8	15-80	28	18	20	9		
	Studio 6	960	Ф	88	40-200	8	25-100	36	23	25	10		
	Studio 20 SE Celebration	3040	Ф	89	15-200	8	22-120	9	20	25	19		подставка +\$120
	studio 50	5280	AП	89	25-200	8	50-200	104	20	25	27		подставка +\$180
	studio 60	8000	Ф	90	20-200	8-5	50-250	108	20	30	28		подставка +\$180
	Gold Reference 10		Ф	88	40-200	8		36	20	27	10		
	Gold Reference 20		Ф	89	40-200	6		93	20	30	25		
	Gold Reference 60		Ф	90	30-200	6		106	20	33	30		
	Monitor 1 Heritage		Ф	89	50-200	8		24	16	15	5		
	Studio 2 Heritage		Ф	88	50-200	8		27	17	20	11		
	Studio 20 Heritage		Ф	88	50-200	8		9	20	26	25		
	Silver 3i	450	Ф	88	40-200	8	20-80	35	20	20	8		
	Silver 4i	560	Ф	89	40-200	8	30-200	40	20	20	9		
	Silver 5i	640	Ф	89	40-200	6	20-100	80	20	20	21		
	Silver 7i	850	Ф	89	40-200	8	20-100	85	20	24	20		
	Silver 8i		Ф	90	40-200	8-5	20-175	86	20	21	15		
	Silver 9i	1600	Ф	90	40-200	6	30-150	9	20	26	24		
	Asylum	800	C/A/Ф				150 втр						
	ASW210	1120	C/A/Ф				200 втр						
	Bronze 1	180	Ф	89	50-200		20-80	12	16	18	5		
	Bronze 2	240	Ф	90	40-200		30-100	35	19	25	7		
	Bronze 3	360	Ф	90	40-200		30-100	84	19	23	14		
	ASW 100	370	C/A		20-80 Гц		120 втр	32	32	32	15		
	BabyBoomer	210	3	87	90-200		5-50	20	12	14	4		
MORDAUNT-SHORT	502	1475*		90	15-200	4	15-150	95	18	35	21		* только в комплекте
	908	700		90	15-200	8	15-200	95	18	35	19		
	906	490		90	15-200	8	15-150	85	18	27	12		
	904	340		89	15-200	8	15-100	80	18	24	10		
	902	225		89	15-200	8	15-100	3	18	24	5		



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотный диапазон, Гц	Частотная характеристика, дБ	Средняя мощность, Вт	Максимальная мощность, Вт	Габаритные размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Габаритные размеры, мм	Материал	Примечания
MOREL ACOUSTICS	SoundSpot SA-2	660		89	60-22-5	8	15-150						два шара диаметром 13 и 4 см
	SoundSpot Si-2	450		89	75-22-5	8	15-120						диаметр 13 см
	SoundSpot Bi-2	350		89	95-22-5	8	15-120						диаметр 11 см
	SoundSub IS-9A	700	C/A/3		19-120 Hz		100 встра	61	40	20	20		
	SoundSub RS-91P	375	C	89		8		48	40	21			
	SoundSub RS-91A	540	C/A				60 встра	48	40	21			
NAIM AUDIO	Intro 2	1250	Ф	89	35-20	6		88	24	27	17		
	Credo	2115	Ф	89	35-20	6		88	24	27	17		
	NBL	10160		92	25-20			115	30	45			
	SBL	3770	Б3/A	88	30-20	6		86	28	28	27		
	D8L	17000	Б3/A	92	17-20	4		119	41	66	91		
NATURAL	S-3	1300		92	45-22		3-50	120	37	49	45		
	S-3m	1500		92									
	S-7	800	Ф	88	40-22		10-100	120	29	29	32		
NMT	Super Zero	280	АП	86	85-25	8/7.5	15-100	23	15	13	3		подставки +\$100
	Super One	400	АП	86	57-25	8/6	25-150	30	18	23	5		подставки +\$100
	Super Two	800	Ф	87	35-25	8/3.8	25-175	99	19	26	2		
	1.5	600	АП	86	53-25	8	20-150	43	18	41	7		
	2 Si	1400	Ф	86	10-25	6/3.6	35-200	97	18	41	20		
	2 Qi	2700	АП	87	26-26	6	30-250	100	18	55	34		
	3.3	4500	3	87	23-26	6/4.5	30-300	107	18	79	56		
	VT-1.4		Ф	87	32-21	8	35-200	97	14	40	19		
	VT-2.4		Ф	88	25-21	6	50-250	122	20	46	34		
	VT-3		АП*	87	21-26	6	30-300	122	20	57	52		* сет. НЧ-блок 500 Вт
	SubTwo	1650	C/A		21-180 Hz		500 встра	69	33	41	30		
	SubOne	1000	C/A		25-180 Hz		250 встра	41	41	41	20		
	SuperSub		C/A		33-180 Hz		150 встра	36	29	40			
O'NEOCHA DESIGN	D1-f		Ф	88	30-20	8							корпус из алюминия
	D1-s		Ф	87	40-20	8							корпус из алюминия
	D2-al		Ф	86	40-20	8							корпус из алюминия
	D2-ec		Ф	86	40-20	8					7		корпус из композита
OPERA	Nota Mini	565	Ф	86	60-20	8		26	16	19	9		магнитокр. +\$30
	1.5	795	Ф	89		8	30-80	34	19	29	20		магнитокр. +\$60
	2	990	Ф	87	48-20	8/6.5	10-80	33	28	20	19		магнитокр. +\$120
	Platoa	1455	Ф	89	50-20			90	19	20	19		магнитокр. +\$170
	Operetta a/v	1720	Ф										
	Operetta	1980											
	Profondo	1455	C/A/3		28-130 Hz	4	100 встра	35	38	50	30		
	Pavarotti	1255	Ф										магнитокр. +\$65
	Super Pavarotti a/v	1850	ПР		50-20	4		95	14	18	22		
	Duetta	650	Ф	85	55-22	8/7.2	10-60	31	19	23	12		
	Callas Gold	1625	Ф	85	50-20	6/4	10-80	24	23	32	24		
	Divina	3260	Ф	86	42-20	8/8	20-100	39	26	40	30		
	Corusa	3895	Ф	88	40-20	6	20-150	97	24	34	26		
FARADIGM	Micro	135	Ф	88	70-20 ±2.5	8	15-	23	18	20	3		
	Atom	165	Ф	89	60-20 ±2	8	15-	28	18	20	4		
	Titon	190	Ф	88	55-20 ±2	8	15-	33	20	25	6		
	Phantom	265	Ф	90	40-20 ±2	8	15-	48	25	30	10		
	Mini Monitor Mk3	300	Ф	89	48-20 ±2	8	15-	38	23	25	7		
	Monitor 3seMkII	335	Ф	91	38-20 ±2	8	15-	53	25	30	11		
	Monitor 5seMk3	425	Ф	90	32-20 ±2	8	15-	84	25	30	16		
	Monitor 7seMk3	530	Ф	92	34-20 ±2	6	15-	89	20	38	20		
	Monitor 9seMk3	610	Ф	93	32-20 ±2	6	15-	94	28	38	23		
	Studio/20	605		86	54-22 ±2	8	15-150	37	21	29	12		
	Studio/40	685		88	49-22 ±2	8	15-180	55	21	31	18		
	Studio/60	890	Ф	90	42-22 ±2	8	15-200	96	21	39	40		
	Studio/80	1270	Ф	89	40-22 ±2	8	15-250	106	26	41	50		
	Studio/100	1515	Ф	91	39-22 ±2	8	15-350	117	26	44	54		
	PDR-8	300	C/A		29-150 Hz ±2			33	25	38	0		
	PDR-10	375	C/A		27-150 Hz ±2			36	36	41	0		
	PDR-12	430	C/A		25-150 Hz ±2			41	38	48	0		
	PS 000	495	C/A		25-150 Hz ±2			41	43	51	0		
	PS 1200	540	C/A		23-150 Hz ±2			48	43	53	0		
	PS 800	405	C/A										
(см. продолжение)	PW 2200	790	C/A		18-150 Hz ±2			51	43	56	30		



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотный диапазон, Гц/Гц	Частотный диапазон, Гц/Гц	Стереосигнал, мВт/мВт	Размеры, мм/мм	Габаритная высота, мм	Габаритная ширина, мм	Габаритная глубина, мм	Масса, кг	Примечание
PARADIGM	SB-90	170	C	94	39-100 Гц	8						
[продолжение]	SB-110	195	C									
PIEGA	S 1	1155										
	S 2	1260										
	S 4	1820		88	46-22	8	20-150	112	10	12	9	
	P 2	1785		89	40-50 ±2	4	20-250	34	22	24	10	
	P 2 LTD	4210	Ф	89	40-50 ±2	4	20-250	34	22	24	15	
	P 3	2520		89	35-50 ±2	4	20-250	90	24	24	23	
	P 4 L	2730		89	38-50 ±2	4	20-200	100	16	21	16	
	P 4 K _L	3465		89	35-50 ±2	4	20-200	120	18	24	28	
	SUB P1	2950	C/A									
	P 5	4095		89	30-50 ±2	4	20-250	160	22	22	40	
	P 5 LTD	7760	Ф	89	30-50 ±2	4	20-250	160	22	22	45	
	P 6	6300		89	30-50 ±2	4	20-250	100	26	31	31	
	P 6 LTD	11400	Ф	89	25-50 ±2	4	20-300	100	26	31	48	
	P 10	9450		89	22-50 ±2	4	20-300	120	28	40	63	
PIONEER	CS-9070	270	Ф	92	33-20	8		75	38	29	12	
	CS-7070	250	Ф	90	35-20	8		70	34	27	11	
	CS-5070	180	Ф	90	40-20	8		62	31	24	8	
	CS-3070	150	Ф	90	45-20	8		54	27	23	6	
POK AUDIO	RT 5000p	6890										
	R 40	500	Ф	90	50-20		20-150	88	18	25		
	RT 600i	880		90	45-25		20-150	86	20	33		
	RT 800i	1040		90	42-25			102	20	33		
	RT 1000i	1400	ПР*	90	36-25		30-250	107	20	35		
	RT 2000i	2300	*	90	32-25		20-300	115	24	43		
	RT 3000p	4220	*	92	26-25		20-500					
	RT 55i	840		91	47-25			54	24	37		
	RT 35i	520			50-25		20-125	38	21	39		
	RT 25i	380			60-25		20-100	28	17	26		
	RT 15i	280			55-20		20-00	28	17	22		
	FSW 250	400	C/A		30-100 Гц		50 встра					
	FSW 350	490	C/A		30-100 Гц		100 встра					
	FSW 450	610	C/A		30-100 Гц		150 встра					
PRECIDE	Aulos	1800	Ф	89	40-23 ±5	4/3	50-200	50	30	23	9	
	Kithara	3945	Ф	94	28-23 ±5	4/3	50-200	110	40	40	38	
PRIMARE	L 20	1100	Ф		42-22	4		90	17	28	15	
	L 25	2020	Ф		32-30	8		85	20	36	17	
	L 30	2600	Ф		25-30	4		100	20	36	21	
PROAC	Tablette 2000	1080	Ф	87	35-30	8	20-150	36	19	24	7	
	Tablette 2000 Sign	1610	Ф	87	32-30	8	20-150	36	19	24	8	
	Studio 12S	1730	Ф	87	30-30	8	20-150	92	20	28	18	
	Response 1SC	2100	Ф	86	38-25	8	20-100	30	18	24	8	
	Response 1.5	2950	Ф	88	30-30	8	20-180	98	19	25	23	
	Response 2.5	4500	Ф	86	30-20 ±5	8		109	20	25	29	
	Response 3 B	7300	Ф	88	20-30	8	50-250	124	24	34	38	
	Response ER1	1600	C/A		18-120 Гц		150 встра	38	38	38	20	
	Response 5	12900	Ф	87	20-30	8	50-350	137	25	38		
	Response 4	18000	Ф	89	20-20 ±5	8		165	36	43	136	
	Future 1	9500		87	25-30	8	50-150	122	49	23	22	
	Future 2	16800		88	20-30	8	50-250	152	58	32	34	
QIN	601											
	122	495	Ф	90	40-22	8		80	21	26	12	
	166	695	Ф	91	34-22	4		95	21	30	17	
	606	1095										
	612	1995										
	Sub 10	635	C/A									ДУ
	Sub 12	925	C/A		25-180 Гц		180 встра	38	50	42	21	ДУ
	G3	1750	ПР	88		4	20-150	123	11	16	11	
QUADRAL	Aurum Vulkan	3750	Ф	89	20-60	8/4		121	31	40		
	Aurum 9	2000	Ф	89	24-80	8/4		112	28	39		
	Aurum 7	1600	Ф	88	28-80	8/4		102	25	36		
	Aurum 6	1700										
	Aurum 5	1400	Ф	87	30-80	8/4		92	23	33		
[см. продолжение]	Aurum 4	1300										

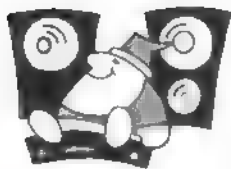
* - сект. НЧ-блок 35 Вт
 * - сект. НЧ-блок 50 Вт
 * - сект. НЧ-блок 300 Вт



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотный диапазон, Гц	Частотный диапазон, ДБ-15, ±3 дБ	Стереосигнал, ном./мин., Ом	Расстояние от слушателя, м	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечание
QUADRAL (продолжение)	Aurum 3	1100	Ф	86	40-80	8/4		40	19	29		
	Aurum 2	1000										
	Ascent 850	1300	Ф	89	28-24	8/4		111	16	19		
	Ascent 650	1000	Ф	87	30-24	8/4		91	16	19		
	Ascent 430	700	Ф	87	35-24	8/4		55	17			
	QLX 205	475	Ф	89	28-22	8/4		100	27	28		
	QLX 180	425	Ф	88	30-22	8/4		90	23	28		
	QLX 160	325	Ф	87	32-22	8/4		80	23	24		
	QLX 133	280	Ф	87	35-22	8/4		49	23	24		
	QLX 115	220	Ф	86	38-22	8/4		35	23	24		
	QLX 100	185	Ф	86	43-22	8/4		32	19	23		
	Sub 8	500	C/A		25-200 Гц		120 встр.	60	26	39		
RBH SOUND	Sub Q57	400	C/A		28-200 Гц		60 встр.	60	26	37		
	61-SE	930		87	45-20	8		37	22	29		
	441-SE	930		89	55-20	4		46	17	26		
	661-SE	1380	АП	90	45-20			56	22	29		
	1044-SE	2600		88	30-20	4	20-200	107	22	39	26	
	1266-SE	3040		88	27-20	4	20-250	122	22	41	36	
	1010 SEP	1380	C/A/Ф		24-180 Гц		350 встр.	76	34	48		
	1010 SEN	1075	C/Ф	90	24-180 Гц	4	180 встр.	76	34	48		
	4-SE	720		86	60-20	8	20-100	29	17	25	5	
	MC 4C	460		86	70-20	8		23	17	19		
	MC-414C	920		88	70-20	4		37	17	24		
	MC-6-C	870		87	50-20	8	20-120	37	22	24	8	
	TS-10AP	850	C/A		30-180 Гц		160 встр.	37	36	42	20	
	TS-10AN	490	C	87	30-180 Гц	4	50-300	37	36	42	17	
	TS-12AP	1120	C/A		27-180 Гц		180 встр.	48	41	48	27	
	TS-12AN	630	C	87	27-180 Гц	4	50-350	48	41	48	24	
REGA RESEARCH	Alya	540	Ф	89		8		74	18	20	8	
	Ara		Ф	89		8		30	18	20	4	
	Vulcan		C/A									
	Jura	690	Ф	90		8		84	25	20	12	
	Noas		П	90		8					24	
REL	Quake	550	C/A									
	Q 50	600	C/A		20-120 Гц		100 встр.	40	42	41		
	Q 100e	840	C/A	-	20-120 Гц	-	100 встр.	41	41	41	19	
	Q 200e	1000	C/A		25-100 Гц		200 встр.	30	30	30	17	
	Q 400e		C/A				400 встр.					
	Strato III	940	C/A		20-120 Гц		100 встр.	42	52	31	17	
	Storm III	1350	C/A		18-120 Гц		150 встр.	42	62	33	30	
	Stadium III	2530	C/A				200 встр.					
	Stentor III	4000	C/A				300 встр.					
	Studio II	6310	C/A	-	12-100 Гц	-	300 встр.	69	58	53	81	
RESONANS	Amena	750		87		8		95				стекл. корпус
	Damini	560						30				подставка +\$200*
	Sphinx Mark	2500										
	Sphinx Mark 1	3500										
	Ramsey Mark Active	850	C/A		60-140 Гц		80 встр.					
	Ramsey Mark Passive	500	C									
REVEL	Ultima Gen	7480	Ф	87	70-15 ±1	6/4		51	20	43	16	подставка +\$1980
	Ultima Sub 15	4730	C/A		20-80 Гц			51	51	33	42	* вкл. ус-ль IE-1 (\$7480) 700 Вт
	Ultima Salon	17930	Ф	86	25-20 ±1.5	6/3.2		130	34	68	109	
	Ultima Studio	12650	Ф	87		6/3		111	32	49	74	
	Performa F30	4500	Ф	87		6/3.2		115	30	37	41	
	Performa M20	2500	Ф									подставка +\$250
	Performa B15	3000	C/A									
REVOK	Emetric 220	3000	Ф	88	32-20	4		135	19	34	32	
	Emetric 160	2000	Ф	88	35-20	4		113	19	26	20	
	Emetric Shell	1000	Ф	87.5	42-20	8		22	30	37	8	подставка +\$300
	Elegance Prestige	1900										
	Elegance Column II	900	П	88	55-20	8		110	10	10	9	
	Elegance Shell	500	Ф	88	60-20	8		32	10	20	5	
	Elegance Active Bass	1000	C/A		32-160 Гц			46	46	51	15	
ROKSAN	AV 5	1140		88	65-20	6		48	16	29	8	подставка +\$380



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц/дБ, 1/1 дБ	Стереосигнал, Вт/м², 1 м	Рекомендуемая мощность, Вт	Габариты, габариты, высота, мм	Габариты, габариты, ширина, мм	Габариты, габариты, глубина, мм	Масса, кг	Примечание
BARK	Vita 100 Monitor	605	Ф	86	90-22	6	20-100	30	11	16	2	
	Vita 100 Sub	925	C/A				100 вст.	42	30	30	15	
	Epilogue II	635	Ф	87	58-20	8	20-100	29	17	23	6	подставка +\$335
	Prelude II	1260	Ф	89	48-20	8	25-120	82	20	27	18	
	Signature	1275	C/A		20-120 Гц			42	43	43	25	
	Classic C.10	1510										
	Classic C.20	2520										
	Classic C.30	4200										
	Solus	2040										
	Saisice	6800	Ф	89	40-20	8	25-250	114	26	42	50	
SONUS FABER	Excellibur	11900	Ф	90	30-20	4	25-300	125	30	53	80	
	Minima	2090	Ф	84	60-20	8	от 25	32	20	24	15	
	Signum	2550	Ф	86	45-20	4	30-150	32	30	20	10	
	Electa Amator II	3670	Ф	89	42-30 ±2.5	6/4	от 50	36	20	25	27	
	Guarneri Monmag	9280	Ф	88	46-20 ±2	8/4	от 30	38	21	34	62*	* с подставками
	Amati Monmag	19150	Ф	92	24-30	4	30-300	117	58	27	70	
	Concertina Home	940	Ф	88	50-20	6	30-150	32	21	27	7	
	Concerto Home	2090	Ф	88	40-20	6	30-200	36	24	32	9	
	Grand piano Home	3240	ПИ	90	35-20	6	30-250	108	23	29	25	
	Gravis	2190	C/A				200 вст.	42	37	42	30	
SONY	SS-M9 ED		Ф	86	26-100	4		113	40	56	58	
	SS-X9ED	1100	Ф	90	30-25	6		100	24	30	24	
	SS-TX7		Ф	88	50-25	6		45	19	25	7	
	SS-X5		Ф	88	40-25	6		79	21	26	12	
	SS-X7		Ф	89	35-25	6		90	22	27	16	
	SA-WMS7		C/A	-			120 вст.	23	38	47	17	
	SA-WMS5		C/A	-			100 вст.	23	38	44	13	
SOUND DYNAMICS	SA-WMS315		C/A	-			75 вст.	21	39	39	10	
	RTS-11	805	Ф	90	30-20	8	15-250	107	26	38	23	
	RTS-9	635	Ф	89	34-20	8	15-180	97	25	35	20	
	RTS-7	515	Ф	87.5	42-20	8	15-150	89	25	27	16	
	RTS-5	415	Ф	87	45-20	8	15-100	84	24	27	15	
	RTS-1500ce	960	C/A				150 вст.					
	RTS-1200ce	735	C/A				150 вст.					
SYMPHONIC LINE	RTS-1000ce	515	C/A				100 вст.					
	RTS-800ce	380	C/A				100 вст.					
	Legato	4900		89	20-23	8/4		100	36	20	77	
	RG 5	5500										
	RG 5 Mk I	7000										
	Balcanto	17000		91	21-23	8/2	30	109	25	46	136	
	Balcanto S	19000		91	21-25	8/2		109	25	46	140	
SYNTHESIS	Club		Ф	90	50-20	4	15-120	34	22	23	13	
SYSTEM AUDIO	3070	3500	Ф	90	30-25 ±1.5	4	от 100	126	18	31		
	2070	2500	Ф	89	40-25 ±1.5	4	от 100	112	17	27		
	1070	1500	Ф	89	40-25 ±1.5	4	от 50	110	17	27		
	1150	995	Ф	91	35-22 ±4	4	от 40	102	16	24		
	1130	750	Ф	89	40-22 ±4	4	от 40	97	13	20		
	С	530	Ф	88	45-22 ±4	8	от 50	31	17	24		
	1105	360	Ф	88	45-22 ±4	8	от 50	30	15	24		
	SA2K	2750		89	35-40 ±1.5	4		35	20	30		
	SubElectro 100	1900	C/A		18-160 Гц		100 вст.	50	67	22		
	SA 205	330		89	45-22	4		28	15	21		
	SA 210	520		89	45-22	4		37	13	26		
	SA 1230	800		90	40-22	4		95	13	22		
	SA 1250	1050		90	35-22	4		105	13	28		
	Salkaire A4 D	7770	A		40-20 ±1		вст.*	51	25	32	18	* 3 по 60 Вт; ЦАП
	Salkaire A3 D	9065	A		35-20 ±1		вст.*	113	25	32	28	* 4 по 60 Вт; ЦАП
T+A	Salkaire A2 D	13540	A		35-20 ±1		вст.*	150	27	40	60	* 4 по 150 Вт; ЦАП
	Criterion TAL 160	5180	П	87	28-20	4		130	33	46	61	
	Criterion TAL 140	3755	П		30-30	4		120	27	40	46	
	Criterion TAL 130	2460	П		32-30	4		100	23	36	26	
	Criterion TAL 110	1750	П		35-30	4		90	20	33	21	
	Criterion TAL 90	1620	П		35-50	4		37	21	31	9	
	Criterion TAL X1		П		32-50	4		90	22	33	23	
	(см. продолжение)											
	TALW 150A	1870	C/A/3		20-150 Гц		125 вст.	65	32	44	26	



Наименование

T+A	Pulsar TAS 720E	910	Ф		30-30	4		78	22	25	16
(продолжение)	Pulsar TAR 520E	650	Ф		35-30	4		33	23	26	8
	Pulsar TAR 420E	520	Ф	B7	60-30	4		25	18	18	4
	Pulsar TAR 200E	260	Ф		70-25	4		21	12	13	2
	TAW 200A		C/A/3		25-150 f _н		80 встр.	35	27	49	14
	TAW 500A	1150	C/A/3		20-150 f _н		125 встр.	57	26	40	22
	T.S 1	2510									
	T.S 3	4182									
	T.S A1	4275									
	T.S A3	6135	A								
	T.W A3	2325	C/A								
TAG MCILAREN AUDIO	FI RLA	19800	Ф	B7.5	20-25-6	6/4.3	от 15	127	40	48	65
	Calliope	2500	Ф	B8	80-20 ±1.5	6/4.3		33	20	30	7
TANNOY	Mercury mX1	200	Ф	B7	55-20	8	10-70	30	17	22	4
	Mercury mX2	250	Ф	B8	48-20	8	10-80	33	19	25	5
	Mercury mX3	370	Ф	B9	35-20	8	10-90	85	19	25	10
	Mercury mX4		Ф	91	31-20	8	10-120	94	19	25	11
	Revolution R1	300	Ф	B7	55-20	8	10-70	30	17	21	5
	Revolution R2	645	Ф	B8	44-20	6	20-150	92	17	24	13
	Revolution R3	925	Ф	B9	39-20	6	20-170	102	18	27	18
	Saturn S6	750	Ф	90	31-20	6	30-120	87	20	29	15
	Saturn S8	1000	Ф	91	30-20	6	30-175	97	25	29	20
	Saturn S10	1200	Ф	93	29-20	6	30-200	112	30	34	27
	Saturn Sub 15	800									
	Dimension TD12		Ф	92	30-54	6	50-280	121	44	44	49
	Dimension TD10		Ф	91	38-54	6	5-200	102	36	37	35
	Dimension TD8		Ф	90	45-54	6	40-160	86	31	30	25
	Dimension TD Sub										
	Canterbury 15 HE	13500	Ф	96	28-22	8	50-175	58	90	43	63
	Edinburgh HE	5300	Ф	95	30-25	8/5.5	50-200	102	66	43	44
	GRF Memory HE	6900	Ф	95	29-25	8/5.5	50-225	112	81	48	83
A	Shirling HE	3300	Ф	93	35-25	8/5.5	30-150	71	51	30	27
	Turnberry HE	4300	P	93	34-25	8	30-180	95	46	37	36
	Westminster Royal HE	24000	P	99	18-22	8/5.5	50-225	140	99	56	138
	Kingdom	39000	Ф	92	16-44	8	20-500	138	77	65	170
	Kingdom 13	19300	Ф	91	20-44	8	20-450	126	68	50	130
	Kingdom 12	9500	Ф	90	24-44	8	20-300	106	54	46	74
	Kingdom 11		Ф	89	24-44	8	20-300	106	54	46	74
TECHNICS	SB-MB00		3°	86	30-100-16	6		99	24	37	28
	SB-M500 Mk 2		3°	86	35-70-16	6		89	21	37	19
	SB-M300 Mk 2		3°	85	40-70-16	6		39	21	34	10
	SB-M20		Ф	87	55-45-16	6		32	20	23	6
	SB-M01		Ф	79	58-40-16	6		22	14	21	3
	SB-CA21		Ф	86	45-30-16	6		79	19	25	10
	SB-V500		Ф	81	75-40-16	8		45	11	17	3
	SB-AS500		C/A		38-410 f _н 16		100 встр.	38	32	43	10
	SB-AS 00		C/A		40-380 f _н 16		100 встр.	45	23	35	9
	MC51	4735	Ф	90	46-20 ±2	4/3	50-300	72	25	31	28
THIEL	PC5	3230		B7	55-23	4/3.3	50-300	48	18	29	13
	SCS 3	3015	Ф	B7	46-22	4/3	30-200	48		25	14
	CS 5	1560	Ф	B8	55-20	4/3.2	30-150	81	20	28	16
	CS1 5	2360	ПИ	B6	42-22	4/3	50-150	84	20	28	19
	CS2 3	3875	ПИ	B7	35-23	4/3	100-400	105	28	38	32
	CS3 6	4625	ПИ	B6	29-20 ±1.5	4/2.5	100-400	122	30	43	49
	CS6	8500	ПИ	B6	20-18 ±1.5	4/2.4	100-500	132	33	48	79
	CS7 2	14520	ПИ	B6	25-18 ±1.5	4/3		140	36	48	67
	Shaman	11995	Ф	B6	16-22 ±2	4/3	70-250		два блока		
	Mami-2	3995	Ф	B5	27-20	4	50-200	42	21	31	10
TOTEM	Forest	3300	Ф	B7	33-20	8/6.4	30-120	89	20	27	
	Model 1	1595	Ф	B7	50-20	4	15-120	31	17	23	4
	Rokk	895	Ф	B8	50-20	4	20-80	38	16	25	5
	Ytall	1695	Ф	B7	39-22	8	20-00	90	16	24	14
	Arro	1300	Ф	B6.5	40-20	4	30-80	88	13	18	11
	Mile	650	Ф	B9.5	50-20	8	30-80	27	15	23	4
TRIAD	IR Platinum ICR	5280		94	60-20	4/3.2	75-500	100	30	41	68
	IR Gold ICR	1210		90	80-20	4/3.6	75-300	45	22	20	13

* изобарич. нагрузка

* изобарич. нагрузка

* изобарич. нагрузка

подставки *\$500



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частотный диапазон, Гц	Частотный диапазон, Гц	Стереосигнал, канал/мощность, Вт	Рекомендуемая мощность усилителя, Вт	Габаритные размеры, высота, см	Габаритные размеры, ширина, см	Габаритные размеры, глубина, см	Масса, кг	Примечания
TRIAD (продолжение)	IR Silver CR	825	3	90	80-20	4/3		48	28	15	8	ТМХ
	IR Bronze P Sub	1100	C/A		20-180 Гц		150 встp.	36	35	36	18	
	IR Silver P Sub	1375	C/A		20-180 Гц		250 встp.	40	44	40	28	
	IR Gold P Sub	1650	C/A		20-180 Гц		250 встp.	50	44	45	32	
	IR Platinum P Sub	2200	C/A		18-180 Гц		500 встp.	52	49	48	42	
	IR Platinum P Sub TMX	2420	C/A		18-180 Гц		500 встp.	52	49	48	42	TMX Ultra
TRIANGLE	Vents XS	3800	Ф	93	40-20	4		126	26	32	39	
	Lyr XS	2700	Ф	93	40-20	4		120	26	32	34	
	Zays XS	1950	Ф	92	40-20	4		115	25	29	30	
	Antal XS	1430	Ф	91	50-20	4		108	22	29	18	
	Mok XS	1150	Ф	92	50-20	4		100	22	30	18	
	Zephyr XS	880	Ф	91	45-20	4		91	22	30	14	
	Comete XS	580	Ф	91	50-20	4		40	22	29	9	
	Plus XS	440	Ф	90	60-20	4		30	20	28	7	
	Мелко		Ф	91	50-20	4		42	22	24	7	
	Polaris		Ф	91	48-20	4		84	22	24	12	
	OZO	360	Ф	90	55-20	6		42	22	30	9	
	Sol D.3	575	C/A		40-60 Гц		60 встp.	44	25	48	14	
	Sol 3F	990	C/A		35-160 Гц		120 встp.	53	32	51	24	
	1C	930	ТЛ	90	38-20	8/6						
	2Ce	1685		88	29-29	8/4	от 40	102	25	41	32	версия Signature +\$350
	3A	3590		89	26-30	6/4	от 100	122	25	41	45	версия Signature +\$750
	S	13600	*	86	22-30	6/4		107	36	51	406	* акт НЧ-блок 400 Вт
VANDERSTEEN AUDIO	2Wq	1835	C/БЗ/А		22-80 Гц		300 встp.	46	43	46	41	
	V2W	1835	C/ТМ/А				300 встp.					
	CT-80	450	C/A		35-140 Гц		80 встp.	38	30	40	19	
	CT-100	550	C/A		28-120 Гц		100 встp.	41	38	45	23	
	CT-120	650	C/A		20-100 Гц		120 встp.	46	38	48	26	
	CT-150	900	C/A		40-120 Гц		250 встp.	53	47	51	33	
	VA-B100X	675	C/A/ТМ		35-120 Гц		100 встp.	41	38	38		
	FSR-10	1100	C/A		20-120 Гц		120 встp.					
	FSR-12	1350	C/A		20-120 Гц		120 встp.	46	42	36	27	ДУ
	FSR-15	1750	C/A		18-120 Гц		250 встp.	55	51	44	44	
	FSR-18	2500	C/A		15-120 Гц		1250 встp.					
	HGS-10	1900	C/A		20-120 Гц		1250 встp.	33	33	33		ДУ
	HGS-12	2100	C/A		20-120 Гц		1250 встp.	38	38	38		ДУ
	HGS-15	2500	C/A		18-120 Гц		1250 встp.	50	46	43	37	
VIENNA ACOUSTICS	HGS-18	3000	C/A		15-120 Гц		1250 встp.	60	54	47	48	
	Haydn	900	Ф	89	42-20	6	25-180	35	17	26	16	
	Haydn Signature	1000	Ф									
	Bach	1500	Ф	90	38-20	6	30-200	86	19	25	30	
	Mozart	2400	Ф	90	35-22	6	30-200	94	17	29	38	
	Beethoven	3900	Ф	91	30-22	4	50-300	102	19	36	47	
WESTLAKE AUDIO	Mahler	9600	Ф	90	22-25	6	50-500	130	22	47		
	Tower 12	20535	Ф, P	88	38-16	4/2.6	от 30	140	70	60	159	
	BBSM 10F	7520	Ф, P	95	50-18	4/2		41	76	36	65	
	BBSM-10VNF	8750	Ф	95	40-16	4/2		117	39	50		
	BBSM-12VNF	12230	Ф	96	38-16	4/2		119	43	53		
	BBSM-4VNF	4610	Ф	89	60-20	4/2		99	15	28		
WHARFEDALE	Pacific PL-10			86	55-20	6		41	22	28		
	Pacific PL-20		Ф	87	40-20	6		91	22	28		
	Pacific PL-30		Ф	89	30-20	6		93	22	32		
	Pacific PL-40		Ф	89	20-20	6		109	22	37		
	Atlantic AT-100			88	60-20	6		39	21	17		
	Atlantic AT-200			90	55-20	6		39	21	25		
	Atlantic AT-300			90	40-20	6		58	25	27		
	Atlantic AT 400			92	30-20	6		81	25	27		
	Atlantic AT 500			93	28-20	6		109	25	27		
	Rubance RB-21			89	55-20	8		39	22	23		
	Rubance RB-23			88	45-20	8		49	22	28		
	Rubance RB-25			88	42-20	8		85	22	28		
	Rubance RB-27			89	35-20	8		92	22	33		
	Valdus 100	130	Ф	88	58-20	8	от 10	28	18	18		есть версия SE
	Valdus 200	160	Ф	89	48-20	8	от 10	38	20	23		есть версия SE
	Valdus 300	230	Ф	90	45-20	8	от 10	48	25	23		есть версия SE
(см. продолжение)												

Громкоговорители центрального канала



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Устанавливается, шт	Частотный диапазон, Гц	Частотная характеристика, дБ	Макс. звуковая мощность, Вт	Макс. звуковая мощность, Вт	Макс. звуковая мощность, Вт	Макс. звуковая мощность, Вт	Макс. звуковая мощность, Вт	Макс. звуковая мощность, Вт	Макс. звуковая мощность, Вт
ACOUSTIC ENERGY	Aegle Center	275	Ф	91	50-22	6	до 175	17	46	19	7		
	Aesprite 307C	395	Ф										
ACUSTIK-LAB	Siella Center	2860											
AERIAL ACOUSTICS	CC3	1950		86	55-22 ±2	6/4	50-250	24	61	28	18		поставка +\$690
	CC5	4500		86	40-22 ±2	4/3	100-500	25	71	56	41		
ALCHEMIST	ADM-C	440											
ALON BY ACAR AN SYSTEMS	Center ICR Mk II	1320	3	90	60-25	8/4							
ALR/JORDAN	Center 4M	330	Ф	89	70-23	4	30-140	21	45	23			
	Center 3M	230											
AMERICAN ACOUSTIC DEVELOPMENT (AAD)	G-20C	550		92	35-20	6	20-200	67	27	37	20		
	E-44C	*		90	70-22	6		13	40	17	4		* продается в комплекте
	C-201	100		87	150-36	8	20-75	16	49	20			
	C-301	150		90	45-36	6	20-150	19	53	25			
	C-401	195	Ф	91	38-36	6	20-80	23	66	30	15		
AR	AR2C	450	Ф	94	45-23±2	8	20-200	22	48	30			
	AR4C	300	Ф	93	80-23±2	8	20-50	21	48	18			
	Status SC1	125	Ф	90	40-30	6		13	42	20	6		
	Status SC2	175	Ф	90	36-30	6		18	46	27			
ASW	Centius III-CS	370			36-30	4		19	45	30			
	Centius CS-I	265			45-30	4		14	37	27			
	Sonus S-105	185											
ATHENA TECHNOLOGIES	C-1	255		91	60-20			20	55	14	5		
AUDIOPHYSIC	Celestus II	1090	Ф		38-40	4							
AUDIO PRO	Stage 47	180	Ф, ПМ	89	35-20	4	10-100	19	45	22			
	Image 21	95	3	88	60-20	8	10-100	12	40	16	4		
	Black Vector	230	Ф, ПМ	90	30-22	4	10-100	18	52	26	7		
	Avantek 2	250	ПМ										
B & W	CC 6 S2	315	Ф	89	78-20	8/3	25-120	15	45	27	6		
	ICR 6 S2	430	Ф	89	58-20	8/6	25-150	20	55	31	14		
	CC 3	210	Ф	91	80-20	8/4.1	25-100	14	40	21	5		
	CDM C NT	535	Ф	91	50-20	8/4.6	50-120	30	46	29	13		
	Neutilus HTM 1	1920	3	90	49-20 ±2	8/3	50-250	32	78	32	21		поставка +\$410
	Neutilus HTM 2	1065	Ф	88	56-20 ±2	8/4.6	50-120	28	49	29	10		поставка +\$410
BACKES & MULLER	Win X Center		A		130-22			16	49	16	5		для работы с U-Sub
BC ACOUSTIQUE	Axe	960											
	Axios	670											
	Missouri	2265	Ф	91	120-22	4	10-100	30	30	15	6		можно использовать как фронтальные
	Tennessee	1170	Ф	91	120-22	4	10-100	30	30	15	6		можно использовать как фронтальные
	Monocade MC12	390		91	52-22	4		19	74	24	12		
	Monocade MC07	320		90	65-22	4		15	62	20	9		
	Monocade MC05	240		88	72-22	4		13	47	24	5		
BOSTON ACOUSTICS	CR2	200		89	88-20	8	15-100	14	38	14	3		
	CR1	130		90	95-20	8	15-100	14	32	14	2		
	V8910	350		89	65-20		15-150	15	51	16	7		
	V8920	600		90	55-22	8	15-150	17	69	26	15		
CABASSE	Amen 220	255	Ф	89	75-20			18	56	18	7		
	Midway 350	490	Ф	91.5	60-20			19	53	31	9		
	Keron 350	650	Ф	92	55-20			22	59	43	14		
	Ambrose 500	995	Ф	93	55-20			20	60	33	13		
CASTLE	Keep 2	335	Ф	88.5	70-20	8	15-110	16	41	19	8		
	Inversion 45-C	600	Ф	89	42-20	8	30-150	22	66	34	14		

Громкоговоритель центрального канала — важный компонент любой системы домашнего кинотеатра, назначение и характеристики которого несколько отличаются от обычных акустических систем. Громкоговорители центрального канала обычно располагаются на телевизоре, поэтому они должны быть магнитоэлектрическими. Такое расположение заставляет разработчиков иначе формировать характеристики направленности АС. В системе "Dolby Pro Logic" на АС центрального канала подается сигнал без низкочастотных составляющих

для улучшения разборчивости. В системах DTS и "Dolby Digital" на центральный громкоговоритель может подаваться не ограниченный сигнал по частоте сигнала. Использование центрального канала определяется создателями фильма, но обычно именно через эти громкоговорители мы слышим диалог героев фильма и основные его звуковые события.

Все обозначения и графы совпадают с принятыми в разделе "Акустические системы".

Наименование	Модель	Цена \$	Конструкция	Частота, кГц	Настоящая амплитуда (в-во) 20-25	Полоса пропускания, кГц	Размер экрана, мм	Габаритные размеры, мм	Масса, кг	Примечания
CANTON	Karat CM4	390	Ф	88	35-30	4		15	41	30
	Karat CM2	335	О	86	42-30			28	15	30
	CT 20CM	280		87	32-30					
	Karat CM7 DC	390	Ф			8/4		17	46	35
	Ergo CM 52	350	Ф	88	26-30	8/4		23	50	29
CELESTION	A4c	640		88	65-20	4	10-150	19	66	21
	C5C	160		89	88-20	6	10-75	13	33	15
	C 4 C	440	Ф	91	68-20 ±2	4				3
	E Center	130								
	F Center	100								
CERATEC	Solo	465			80-25	4		15	53	16
CERWIN-VEGA	CVT-7LCR	385		94	58-20	4		23	56	33
CHARIO	Hiper Dialogue	450		90		4	50-100	18	58	47
	Synlar Dialogue	295		90		8	30-80	16	46	21
	Phoenix	475		90		8	50-120	21	49	26
DAI	Grand Vocal	1055	Ф	89	60-27	4	50-250	16	52	29
	AXS Center	145	3	87	62-27	5	20-80	19	31	21
	Evidence C7D	640	Ф	91	50-22	3/3 8	40-150	46	50	30
	Sulla Center	385	Ф	91	61-22	4	40-150	18	50	26
	C1000	300	Ф	88.5	63-24	4	30-150	14	48	25
DAVIS ACOUSTICS	Hawaiian Centrale	525	Ф	90	49-25	8/4				
	Jubilee 5 I	1000								
	Broadway 5 I	675								
	Kvk Center	250	Ф	92	55-20	8/4		23	43	25
JANUARY	HRCC	5570		91	30-20 ±1.5	4/3	от 60	51	97	41
DYNAUDIO	Audience C120+	530	Ф	86	37-22	6	25-125	17	57	32
	Conjour CC	850	Ф	86		6	от 25	17	57	32
	Conjour T2 I	1150	Ф	86	32-25	6/4.3	от 25	57	20	30
EIAC	CIS Center		Ф	91	40-23	4	30-200	17	51	29
	CM 80/4	475	Ф	88	40-23	4	30-150	14	43	35
	C 100JET	720	Ф	88	40-30	4	30-180	14	43	35
	Center 555JET	850		87	40-35	4				
	CM 60		Ф	84	44-20	8	20-120	13	39	18
	CM 55		3	87	46-20	4	20-120	13	35	18
E TAC	Silverstone Center	100		88	60-20 ±4	8/4		16	38	19
	Liberty Center	165	Ф	87	50-20 ±4	8/4		18	48	24
	Chroma Center	215	Ф	87	55-20 ±4	8/4		13	35	24
	Copenhagen Center		Ф	87	55-20 ±4	8/4		13	35	24
	Symphony Center	110	Ф	88	60-20 ±4	8/4		15	40	18
	Camargue Center	350	Ф	89	40-22 ±4	4		12	35	13
ENERGY	EXC	200	Ф	89	60-20	8	15-100	14	43	24
	EXC2	335								
	AC-300	400		93	40-22	6/4		20	51	33
	v2 OC		Ф		50-20	8/4		22	58	32
FINAL	D2 Center		Ф	86		4	от 70	27	65	20
GENIEEC	1038AC	5800	Ф/А		35-20		*	35	91	45
	1034BC	10030	Ф/А		33-20		*	49	121	41
GENESIS TECHNOLOGIES	G-750	2640		89	48-32 ±2	4		22	56	30
HBCO	Melton Center I	380	Ф		32-38	4	от 30	20	50	43



Марка/модель	Частота, Гц	Мощность, Вт	Конструкция	Чувствительность, дБ	Частотный диапазон, Гц/Гц, ±3 дБ	Средняя мощность, Вт/Вт, Оа	Рекомендуемая мощность, Вт/Вт, Оа	Габаритные размеры, мм/мм, Оа	Габаритные размеры, мм/мм, Оа	Габаритные размеры, мм/мм, Оа	Масса, кг
AMC	XB center					6	35-140	18	40	19	
продолжение	D5 center	Φ	90	70-20	6	25	00	21	56	17	7
	D7LCR		88	80-20	4	60-250	55	44	14	13	THX Ultra
	D6 LCR		89	80-20	4	60-250	29	60	15	11	THX Ultra
	E8 center	230	Φ	89	50-20	6	50-200	19	46	22	8
	E6 center	205			6	35-140	11	48	20		
	E4 center	140			8	25-100	13	43	16		
JBL	TL Center	980		88	70-30	6	10-100	20	58	30	9
	TL 100 Center	215		89	60-35	8		17	54	28	8
	CM Center			88	90-20	8		16	35	17	4
	Northridge Center		Φ	90	75-20	8		17	52	27	5
	Studio Center	195	Φ	91	80-20	8		20	42	23	7
	XT Center	300		89	60-35	6	15-100	20	51	26	7
	SVA Center	485	Φ	88	45-20	8	до 150	17	51	28	11
	M/S Center	200		88	80-20	8	до 150	18	52	17	7
JM LAB/FOCAL	Chorus CC700	240	3	91.5	61-22	8/3	20-80	18	50	28	8
	Chorus LCR700	300	Φ	91	53-22	8/3	25-100	21	55	32	11
	Cobalt CC20	440	3	91	65-23	8/3.8	20-100	18	50	28	13
	Electra CC30	730	Φ	91	55-23	8/4.7	30-150	20	55	31	14
	Center Utopia	4000	Φ	92	35-25	8/4	50-250	34	80	52	51
JPW	CC 40	160	Φ	90	75-22	8		16	44	30	7
	CC 50	180	Φ	90	75-22	8		16	44	30	
	CC 60	210	Φ	90	60-22	8		18	44	30	
	CC 70	270	Φ	90	60-22	8		18	44	30	
KEF	200C	1030	3	90	55-20	4	30-200	17	76	17	11
	100	430	Φ	90	70-20	6	25-175	17	46	17	5
	TDM 23C	660	3	90	80-20	4	30-200	26	71	18	14
	Q95C 2	325	3	91	85-20	8		17	40	17	4
	Cresla C	170	Φ	90	60-20	8	10-120	17	43	19	5
	BOC	200	Φ	89	80-20	4	10-75	15	45	16	2
KLIPSCH	RC-3			97	60-20	8		20	58	23	13
	SC-1	235		95	60-20	8		17	46	19	7
	KSC-C1		АП	95	70-20	8/4		16	51	18	7
	KSP-C6	490	АП	94	63-20	8/4		21	60	22	11
	KLF-C7	590	АП	99	25-20	8/4					
LEGACY	Grand Central	6650	A*					70	95	45	88
	Broadway	1900						25	58	11	13
	Marquis	2800	Д, С	90	69-25	4		50	102	18	30
	Silver Screen	1600	Φ	95	48-30	4		27	70	25	19
	Cinema III	930	3	94	59-30 ±2	4		18	47	20	8
	Monologue	450									
LINN	Centrik	£345	3	88	70-20	4	30-80	13	60	40	12
	S 20										
MAGNEPAN	MGC-C1	970	Д	86	80-24	4	40-200	27	66	3	
MARTIN LOGAN	Cinema	1890	ЭС, 3	89	80-20	6/3.7		20	85	27	13
	Logos	1200	ЭС, 3	89	75-20	5/2.8		30	104	25	28
MBL	Center P	820		82	60-20	4		18	45	34	12
	MBL 111RC	5800	НМ	81	80-40	4		28	54	28	17
MB QUART	Q1 C 304 CTR	150	Φ	86	57-32	8		17	50	30	
	Q1 S 330 CTR	350	Φ	90	50-32	4		17	50	30	
MCINTOSH	MT 4	1200		87	60-22 ±2	4	40-200	20	53	28	10
	MT 1	1200									
	CS350	2535									
MERIDIAN	DSP-5096C	3100	A*		42-20		75 встра	20	67	28	* встра ЦАП
	DSP-5596C	5900	A*		35-20		75 встра	110	28	45	* встра ЦАП
	DSP-6096C	9300	A*		20-20		75 встра	133	28	43	
	DSP 33C	2180	A*								
	M33-C	1060	A		55-20		85-55 встра	23	38	15	9.5
	M60C	1600	A		35-20		75 встра	90	21	30	
M & K	LCR55	225	АП	88	87-20 ±2	4	10-200	17	26	21	11
(см продолжение)	C750THX	300	АП	88	80-20	4		18	41	23	7

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

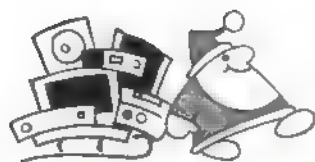
можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные

можно использовать
как фронтальные



Наименование	Модель	Цена, \$	Конструкция	Частота, Гц	Частота, Гц	Стереосигнал, Вт	Размер, мм	Размер, мм	Размер, мм	Размер, мм	Размер, мм	Размер, мм	Примечание
M & K	S125C	550	АП	90	80-22 ±2	4/4		18	48	23	8		
(продолжение)	S-150AC THX	795	АП	89	80-22 ±2	4/4		33	33	25	11		
	S-85C	395	АП	88	87-20 ±2	4	от 25	16	27	21	4		
MIRAGE	QM-C3	395	БП	90	40-23 ±2	8/4	30-175	18	53	25	11		
	QM C2	760	БП	91	38-22	8/4	30-175	19	63	31	14		
	FR-center	300	Ф	89	58-22	8	15-100	14	43	27			
	HDT-C	1410	АП	90	60-20	6	50-300				17		
M SSION	77c1		Ф	88	75-20	8	25-125	17	42	20			
	77c	280	ПМ	85	75-20	8	25-100	17	42	20	4		
	78c	570	З	87	75-20	8	50-200	17	45	20			
	70c1	125	Ф	87	60-20		25-75	19	40	20			
	70c2	190	Ф	89	55-20		25-100	20	50	24			
	m7c1		Ф		75-20	8	25-100						
MONITOR AUDIO	Silver Centre 10i	480	З	89	48-25	8	30-150	15	51	20	11		
	Silver Centre 12i	640		90	44-25	8	30-200	21	56	20	11		
	Gold Ref. Centre		Ф	90,5	32-30	8		20	56	23	13		
	Studio Centre	930	З	88		4							
	Bronze C	180		91	55-20		25-120	16	52	15	8		
	BabyBoomer C	160	З	88	70-25		15-80	12	30	14	5		
	CC 300	360											
	CC 700	560											
	CC 750	720											
MORDAUNT-SHORT	504c	290*		90	80-22	4	15-150	18	50	20	8		* только в комплекте
	904	200		90	60-22	4	15-100	18	50	20	7		
MOREL	SoundCenter C5	320	Ф	90	50-22-5	8	15-150	51	16	16	4		
NHT	AudioCenter I	425	АП	87	75-21	8/6	30-150						
	AudioCenter 2	560	АП	87	48-26	6/3.1	30-200	22	56	25	16		
	Super Center	300											
	VC 1		АП	87	45-26	6	30-200	24	59	25	20		
OPERA	Voca	700	Ф	90	60-20	8/5.5							
	Centre	710											
	Centrate	490	Ф	91.5	60-20	6							
PARADIGM	Studio /CC	350		87	75-22 ±2	8	15-75	21	56	50	15		
	CC 70	150		86	100-20 ±2		15-80	13	37	17	5		
	CR 70	205		87	70-20 ±2		15-120	17	56	20	8		
	CR 350	265		87	70-20 ±2		15-175	21	54	29	11		можно использовать как фронтальные
PIEGA	P4 C	1260		89	50-50 ±2	4	20-200	18	60	21	12		
	S4 C	700											
POLK AUDIO	CS 175i	170		89	60-20		10-100	16	42	21			
	CS 245i	290		90	55-25		10-180	16	43	24			
	CS 400i	580	Ф	91	50-25	8	10-250	22	48	31	15		
	CS 1000p	1380	Ф*	92	45-25	8	20-250	22	87	36	24		* от НЧ-блук
PROAC	Response CC1	950	Ф	89	50-20	8/6		18	45	19	10		
	Response CC2	1600	Ф	88	25-30	8	25-250	25	71	31	21		
Q&N	FS 500	360	Ф	90	50-20	4		16	53	26	9		
	FS 600	460	Ф	91	45-22	4		20	58	27	11		
	C3	650											
QUADRAL	Ascent Base	350	Ф	87	35-24	8/4		17	55	23			
	Aurum Base	550			33-40			18	53	23			
	GLX Base	140	З	87	52-22	8/4		14	44	22			
RBM SOUND	MC 414-C	460	АП	91	55-20	4		18	38	25	6		
	441 SE	465		89	55-20	4		17	46	26			
	661 SE	690	АП	90	45-20	4		22	56	29			
RESONANS	Centre	300		87		6							сталь, корпус
	Sphinx Center	700											
REVEL	Ultima Voca	4950		89		6/4		75	32	32	33		подставка *\$1430
	Parlorm C30	2000											
REVOK	Elegance C	350	Ф	88	45-20	8		15	46	23	8		
ROKSAN	AV 5 C	605		88	65-20	6		16	48	29	8		
RLARK	Vito 100 Center	505		88	90-22	6	20-100	11	32	16	3		
	Dialogue One R	635	БЗ	89	65-20	8	20-120	17	48	20	8		
SONUS FABER	Solo Home	940	АП	88	40-20	6	30-200	22	25	47	8		
	Piccolo Solo	585	АП		50-20	8, 4							
SONY	SS-CN7		Ф	86	70-20	8		14	43	18	5		
	SS-CR 90		Ф	88	85-20	8		13	36	13			

[illegible]



Spb Sound

Уникальные усилители ("AM" 3 1998, № 2 1999), предусилители, RIAA-корректоры и все к ним. Рупорная акустика, кабели, стойки.

Spb Sound
MODIFICATION



Кардинальная модификация и рандомизация любых СОР и DAC.

Мы знаем секретные звуки

Санкт-Петербург, 14 "Николаевская" (900 м)
Политехническая ул., д. 11, "СРБ Сатурн"
Тел. (812) 327-8118, под. 138,
факс (812) 327-8113

http://members.xcom.com/spb_audio/spbsound.htm

A[®] Avant electric Ltd.

- Серийные ламповые и гибридные усилители (10 моделей)
- Ламповые усилители нв заказ
- Конструкторы (KITs) ламповых усилителей
- Акустические системы разработанные специально для эксплуатации с ламповыми (различных размеров)
- Силовые, выходные и мюллеровские трансформаторы
- Подобранные выходные лампы 6L6GC, EL34G 6550C 300B

Санкт-Петербург, тел. (812) 567-90-12
Факс: (812) 567-94-98
Москва, салон «А.А.С.», тел. (495) 928-48-06
E-mail: info@avant-electric.com
www.avant-electric.com

**ЗАЧЕМ
ПРОВОЛОКА
КОПИЮЧАЯ?**

КАБЕЛЬ
6 DAOSound™ 6
НОВОЕ КАЧЕСТВО
НОВОЕ ИМЯ!


ТОПОВАЯ МОДЕЛЬ
DAOSound MASTER™
КАБЕЛЬ XXI ВЕКА

СРАВНИВАЙТЕ С ЛУЧШИМ ИЗ ЛУЧШИХ!

DAOSound Audio Tuning™
Беспрецедентное улучшение звучания
AUDIO VIDEO аппаратуры

Откройте для себя СИЛУ ГАРМОНИЗАЦИИ
DAOSound™
пейджер: тел. (812) 328-2929, эб. 1234

СПб. магазин "Home-Music", Бельковского, 1, т. 273-4436

 **LYCO**

Поставка оборудования

SONY

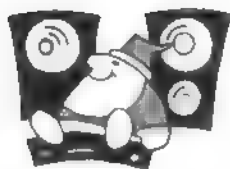
**для теле- и радиовещания,
студий звукозаписи,
концертных залов
и стадионов**

**197376, г. С.-Петербург,
ул. Чапыгина б.**

**тел./факс: (812) 232-0439,
325-2872, 234-8317**

e-mail: lyco@lyco.spb.ru

http: //www.lyco.spb.ru



Модель/название

Мощность

Стереосигнал

Частота

Частота

Частота

Стереосигнал

Частота

Частота

Частота

Частота

Частота

Частота

AERIAL ACOUSTICS	SR3	3700	6/0*	85	55-22 ±2	6/3	50-200	38	40	15	13	* - перекл
AMERICAN ACOUSTIC	E 40		0	87	80-22	8		23	13	17	3	* - продается в комплекте
DEVELOPMENT	C-40	160	0	85	150-36	8	20-75	25	17	19	2	
(AAD)	C-50	275	д	90	70-36	6	20-50	30	35	19	7	
ASW	Centius RS1	525	д		50-30	4		28	28	14		
ATC	SCM20 ASLT	8480	0		60-20 6		встр	100	24	39	40	активные
B&W	SCM 1	1890	0	89	70-22	8/4 7	50-20	44	37	17	8	
	CDM SNT	1025		90	75-20	8/4 8	50-20	39	39	13	7	
	DS 6	625	д	89	85-8	8/3 5	30-00	25	38	15		
EC ACOUSTIQUE	Dives	1225		91		4		30	30	16	5	
	Mossade MB 2	540		89	54-22	8		42	24	24	6	
	Mossade MB07	450		88	65-22	8		27	16	14	4	
	Mossade MB05	390		86	72-22	8		20	14	12	3	
	Mossade MS15	790	б	90	60-22	4		23	42	24	12	
BOSTON ACOUSTICS	CR 4	130	0	89	80-15	8	10-75	24	14	14	2	
	VRS micro	220	д	86	120-20	8	15-100	19	10	14	2	
	VRS	350	д	85	100-20	8	15-100	26	11	15	3	
CABASSE	ю	650	0	93	200-20						2	шар диаметром 160 мм
	Pampero 220	230	0	87	90-20			32	18	17	4	
	Brehat 330	450	0	92	90-20			40	30	17	8	
	Siracco 500	1130	0	93	80-20			52	28	15	7	
CANTON	CT 20R	350		87	45-30							
	Ergo RS2	370	д	86	45-30	4		18	20	13		
CELESTION	A5	870	д	87	70-20 ±2	8	10-150	22	31	18	7	
	C5r	450	д	88	85-20	8		27	15	17	2	
CHARIO	Hyper Surround	4		87		4	50-90	30	15	10	3	
	Syntar Surround	300		87		8	30-70	30	15	10	3	
DAI	SR 5	300										
	R1000	360		87	70-20	4	25-80	30	18	16	3	
	Suite Rear	535										
INFINITY	Kappa Rear	460	0	86	100-35	6		35	23	15	6	
	GPS-1	225	д	88	80-20	8		22	28	11	2	
ELAC	Dipol 60/4	900	д	87	65-23	4	20-120	21	12	16	4	
	Caoi		0	88	60-23	4	20-80	21	13	14	2	
	Dipol 40		д	82	68-20	8	20-80	21	13	14	2	
	CLS 6 Dipol		д	89	46-23	4		29				
EITAK	Silverstone Sat		0	88	60-20 ±4	8/4		24	16	19	2	
	Chroma Sat	270	0	88	60-20 ±4	8/4		21	13	17	3	
	Chroma Bipolar	255	б	86	50-20 ±4	8/4		21	19	15	3	
	Copenhagen Sat		0	88	60-20 ±4	8/4		21	13	17	3	
	Symphony 2 2	105	0	88	60-20 ±4	8/4		23	14	18	2	
	Camargue Sat	510	0	88	55-22 ±4	6		20	12	13	3	
ENERGY	v2 QR				70-20	8/4		37	31	18	8	
	RVSS	550	д	86	65-18						/	
	eXL-R	350		90	80-20						4	
JAMO	D8 Sur		д/б	90	50-20	6	50-200	27	26	19	5	
	D6 Sur		д	85	80-20	4		21	44	15	7	
	D7 Sur		д	89	100-20	4	50-200	26	42	13	6	THX ultra
	D5 Sur			88	50-20	6		28	24	18	3	
	D8 Sur	390		87	100-20	8	35-140	27	28	15	4	
	E6 Sur	260	д			6	25-100	25	17	15		
	E4 Sur	160	д			8	20-80	21	24	12		
JM LAB	Chorus SR700	370	0	90	69-22	8/3 1	20-60	32	30	13	5	
	Cobalt SR20	500	0	89		8		32	30	13		

Тыловые АС обслуживают так называемые каналы эффектов. Опять же, только кинематографист определяет, какие именно звуки будут воспроизводить тыловые АС, но обычно они обеспечивают эффекты окружения шумами и иными звуками-подсказками. На протяжении фильма тыловые АС могут звучать очень тихо, но, отключив их, мы поймем, что именно они вносят вклад в создание акустической атмосферы кинодействия.

В среде разработчиков и кинематографистов нет твердого мнения о том, какова должна быть конструкция тыловых АС. Часть утверждает,

что они должны быть такими же, как основные АС, другие настаивают, что пространственные эффекты могут быть обеспечены только с помощью сильно диффузного, рассеянного излучения, которое дают биодыльные или дипольные АС. Принцип излучения тыловых АС указан в соответствующем графике, где **О** означает обычный (монополь, кардиодиполь), **Б** - биодыльный (биополь, "∞" в фазе), **Д** - дипольный ("∞" в противофазе), **НН** - неуправленный (омни).

Все другие обозначения в графиках совпадают с принятыми в разделе "Акустические системы".



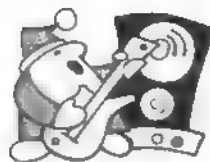
Наименование	Модель	Цена, \$	Тип конструкции	Мощность, Вт	Мощность, Вт (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)	Частотный диапазон, Гц (бас-реф.)
JM LAB	Electra SR30	1400	Д	91		8		10	4	0					
	Side Utopia	4200	Б	92		8		10	4	0					
HECO	Metron Surround 1	750	Б		35-38	4	от 30	31	44	20					
	Argon Surround	260			37-36	8/4	от 20	27	33	15					
	Onyx 10	140			40-28	8/4	от 20	24	16	25					
	Xenon Surround	140			40-32	8/4	от 20	20	25	15					
CERATEC	Dust	825	О			8		53	15	16					
	Tara	375	О			8		30	22						
KEF	HTS2001		О	88	80-20	8		20	13	15	2				
	7DM 34DS	1160	Д	88	80-20	4	30-150	30	42	20	10				THX Ultra
	G85.2s	300	О	90	120-20	8		25	17	12	3				
	60S	310	О	89	100-20	4	10-75	25	15	21	2				
	35S		О	88	120-20	6	10-30	20	15	10	1				
KLIPSCH	RS-3	575	Д	95	49-20	8		22	48	19	5				
	SS-1	400	Д	94	60-20	8		17	38	15	4				
	KSP 56	740	О	94	60-20	8		39	34	19	8				
LEGACY	Skyline	2150	Д					50	21	11	8				
	Mist	1980	Д					43	28	16	11				
MAGNEPAN	MG-SS1	500	Д	89	150-16	4		20	114	3	5				
MCINTOSH	MT-3	1110			85-22	4		41	41	20	11				
MB QUART	QL C 50	160		83	60-32	8		23	15	13	2				
MILLER & KREISLER	S-550THX	450		88	87-20	4/3		25	18	23	4				
(M&K)	SS-150THX	1095	Д	86	100-20	4/3.2	от 25	27	20	17	5				
	SS-500THX	1595	Д	88	80-20	4		41	18	18	10				THX Ultra
MIRAGE	OW-R2	565	HH	90	80-22	8/4	15-125	22	24	12	7				
	HDT-R	2255		90	80-20	6	50-300				5				
	FRX-Rear	420	HH	89	75-22	8/6		18	30	13	4				
MISSION	m7ds		Д		75-20	8	25-100								
	78ds	480	Д	87	92-20	8	25-75	28	38	13					
	77ds	350	Б	90	100-20	8	25-75	27	36	12					
	70ds	160	Б	90	100-20	8	25-75	27	36	12					
MONITOR AUDIO	Silver Fui	640	Д/Б	90	55-25	6	15-200								
MORDAUNT-SHORT	506 dipole	595*	Д	90	80-22	8	15-150	36	33	19	7				* только в комплекте
NHT	VS-1 4		О	86	80-21	8	15-150								
	VS-2 4		О	88	75-21	8	30-180								
	VR-3		О	87	45-26	6	30-200								
PARADIGM	Studio ADP	660		87		8	15-175	36	30	22	14				
	ADP 70	275	О	86			15-80	22	20	14	3				
	ADP 170	370	О	86			15-100	27	25	18	6				
	ADP 350	620	О	87			15-175	33	29	21	11				
POLK AUDIO	FX 300i	490		89	55-25			30	23	22	11				
	FX 500i	690	Д/Б	90	50-25			39	25	24	17				
	FX 1000	1380	Д/Б	90	40-26			28	51	25	12				
QUADRAL	Ascent 250	500	Б	86	45-24				33	17	23				
RBH SOUND	41-SE	720	О	86	60-20	8		29	17	26					
	44 SE	980	Д	88	55-20	4		29	30	16					
REVEL	Ultimo Embrace	6380	Д/О*	86	80-20 ± 1.5	4/3.2		28	61	25	21				* параллельно
SONUS FABER	Wall	940	О	88	60-20	6	30-150	34	22	15	5				
SOUND DYNAMICS	RTS-RS1	330	Б	90	70-20	8/4	15-80	18	33	15	3				
	CS-2000	180		88	90-20	8	15-75	18	13	15	1				
T+A	TAB 620E	910	Б	87	40-25	4		60	28	18	11				
	TIR 1	840													
TANNOY	Saturn S6 LR		О	89	60-20	8	10-100	38	20	29	7				
	Saturn S8 LR		О	90	50-20	8	10-120	45	24	29	9				
	Mercury MXR		О	86	59-20	8	10-120	24	14	14	2				
THIEL	Power Point	2795	О	88	65-20	4/3		30	51	15	4				
TRIAD	OW Silver Sur	1220	Д	90	85-20	4/3		36	36	13	9				THX
	OW Gold Sur	2640	Д	90	60-20	4/4		33	46	15	15				THX
	R Bronze Satellite	710		89	110-20	4/3		23	13	13	3				
	R Silver Satellite	830		90	100-20 ± 2.5	8/6		28	15	15	5				
	R Gold Satellite	1050		87	72-20 ± 2	8/6		33	20	18	7				
TRIANGLE	SAT 2s	315	О	90	120-20	4		13	8	4	5				
	SAT 20xs	560	О	91	100-20	4		16	9	5	6				
	SAT 0.2	155	О	89	180-20	4		16	13	10	1				консольный
VANDERSTEEN	VLR-1	1210		86	70-21	8/6		30	25	23	12				
WILSON AUDIO	Watch Surround	6430		89	45-22	8		57	13	20*	22				* в верхней части



Наименование	Модель	Цена, \$	Количество кассет	Система эквалайзера	Автоматический эквалайзер	Коэффициент детонации, %	Частотный диапазон, Гц	Регулятор тона ВЧ/НЧ	Dolby HX Pro	Dolby	Отношение сигнал/шум, дБ	Примечание
DENON	DRM-555	240	1	НЧ	НЧ	0.08	20-17 ±3	Р	есть	B, C	74*	* с Dolby C
	DRW-585	250	2	НЧ	есть	0.08	25-18 ±3	Р	есть	B, C	74*	* с Dolby C
HARMAN KARDON	TD 420	300	1	НЧ	НЧ	0.06	20-19 ±3	Р	есть	B, C	57	
	DC 520	280	2	НЧ	есть	0.06	25-19	НЧ	есть	B, C	59	
JVC	TD-R272	1	НЧ	есть	0.08	30-16	НЧ	НЧ	В	58		
	TD-W354	180	2	НЧ	есть	0.08	20-17	А	есть	B, C	58	
	TD-W454	160	2	НЧ	есть	0.08	20-17	НЧ	есть	B, C	58	
	TD-W118	120	2	НЧ	есть	0.1	40-15	НЧ	НЧ	В	58	
KENWOOD	KXF 4030	200	2	НЧ	есть			А, Р	есть	В		
	KXF W3030	150	2	НЧ	есть			НЧ	НЧ	В		
MARANTZ	SD-4050	240	1	НЧ	есть	0.06	25-19	А	есть	B, C	57	
NAD	613	340	1	НЧ	НЧ	0.06	35-17 ±3	Р	есть	В	58	
NAKAMICHI	DR 10	1050	1	есть	НЧ	0.035	20-21 ±3	Р		B, C	66*	* с Dolby B
	DR-B	730	1	НЧ	НЧ	0.06	20-20 ±3	Р		B, C	64*	* с Dolby B
ONKYO	TA-6211	285	1	НЧ	НЧ	0.07	30-18 ±3	Р	есть	В	58	
	TA-RW244	320	2	НЧ	есть	0.08	30-19 ±3	НЧ	есть	B, C	58	
PIONEER	CT-5250	150	1	НЧ	НЧ	0.07	20-18	А	НЧ	B, C	57	
	CT-W806DR	370	2	НЧ	есть	0.09	20-20	А	есть	B, C	57	ОСШ с Dolby B/C 90 дБ, экстр. ЦАП
	CT-W706DR	230	2	НЧ	есть	0.09	20-20	А	есть	B, C	57	
	CT-W606DR	200	2	НЧ	есть	0.09	20-20	А	есть	B, C	57	ОСШ с Dolby B/C 90 дБ, экстр. ЦАП
	CT-W505R	220	2	НЧ	есть	0.09	20-16.5	А	есть	B, C	57	
REVOX	CT-W208R	200	2	НЧ	есть	0.09	20-16.5	НЧ	НЧ	B, C	57	
	Emotion B21 Mk 3	1500	1	есть	НЧ	0.1	30-18 ±3	А	есть	B, C	73*	* с Dolby C
SHERWOOD	Evolution Tape Deck	1000	1	есть	НЧ		30-20	А	есть	B, C		
	D-480	230	2	НЧ	есть	0.08		А	есть	B, C	53	
	DD-5090C	240	2	НЧ	есть	0.08	30-19	А	НЧ	В	53	
SONY	DD-980	325	2	НЧ	есть	0.06	20-20	А	есть	B, C, S	56	
	TC-KA6 ES	500	1	есть	НЧ		20-22	Р	есть	B, C, S	61	загр. трек
	TC-KB920ES	280	1	есть	НЧ		20-20	А, Р	есть	B, C, S	61	
	TC-KB820ES	1	НЧ	НЧ		20-19	А	есть	есть	B, C, S	58	
	TC-KE240	1	НЧ	НЧ		30-15	НЧ	НЧ	В	С	58	
	TC-WE435	185	2	НЧ	есть	0.1	30-19	НЧ	есть	B, C	58	
	TC-WFB35S	2	НЧ	есть	0.1	30-19	А	есть	есть	B, C, S	58	
T+A	TC-WE635	2	НЧ	есть	0.07	30-19	А	есть	есть	B, C	58	
	CC 800M	1315	1	НЧ	есть	0.08	15-20	А	есть	В	С	58
TEAC	V 8030S	1150	1	есть	НЧ	0.022	15-21	Р	есть	B, C, S	60	
	V-1050	400	1	есть	НЧ	0.045	15-21	Р	есть	B, C	60	
	V 615	240	1	НЧ	НЧ	0.06	25-19	А	есть	B, C	59	
	V 377	140	1	НЧ	НЧ	0.09	30-16	—	НЧ	В	55	
	W-6000R	745	2	НЧ	есть	0.06	25-19	А	есть	B, C	59	ДУ
	W-860R	410	2	НЧ	есть	0.06	25-19		есть	B, C	59	
	W-790R	345	2	НЧ	есть	0.06	25-19	А	есть	B, C	59	
	R 505	300	1	НЧ	НЧ	0.06	25-19	А	есть	B, C, S	59	
	R-H500	320	1	НЧ	есть	0.15	40-16		есть	B, C	55	ширина 285 мм
	RS-TR575 Mk 2	190	2	НЧ	есть	0.1	20-18 ±3	А	есть	B, C	56	
	RS-TR474 Mk 2	180	2	НЧ	есть	0.1	20-18 ±3	А	есть	B, C	56	
TECHNICS	RS-TR373 Mk 2	140	2	НЧ	есть	0.1	20-18 ±3	А	есть	B, C	56	
	RS-BX501	140	1	НЧ	есть	0.07	30-17	А	есть	B, C	66*	* с Dolby B
	RS-AZ6	190	1	есть	НЧ	0.07	20-24	А	есть	B, C	71*	* с Dolby B
	RS-AZ7	240	1	есть	НЧ	0.07	20-24	А	есть	B, C	71*	* с Dolby B
	YAMAHA	KX 393	170	1	НЧ	НЧ	0.07	20-19 ±3	А, Р	есть	B, C	58
KX-493		235	1	НЧ	НЧ	0.05	20-20 ±3	А, Р	есть	B, C	60	
KX-W121		220	2	НЧ	есть	0.08	20-19 ±3	А	НЧ	B, C	58	
KX-W421		250	2	НЧ	есть	0.08	20-20 ±3	А	есть	B, C	58	

Указывается ли данная модель однокассетной или двухкассетной указывается в графе "Количество кассет". "Сквозной канал" означает, что в деке применены раздельные головки записи и воспроизведения. "Автоматический эквалайзер" обеспечивает двустороннее движение ленты при воспроизведении. Величина искажений, возникающих вследствие неустойчивости движения ленты, приведена в графе "Коэффициент детонации" (среднеквадратичный среднее значение). "Частотный диапазон" указан

для канала записи — воспроизведение на ленте типа IV "Регулировка тона ВЧ/НЧ" (Bass) при записи Р — на слух с помощью регулятора, А — автокалибратор. "HX Pro" (наличие системы динамического подмагничивания "Dolby HX Pro"), "Dolby" (тип комбинированного шумоподавителя "Dolby"). В графе "Отношение сигнал/шум" приведено отношение сигнал/невысвешенный шум при отключенной системе шумоподавления (на ленте типа IV).



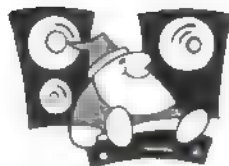
Наименование	Модель	Цена, \$	Формат	ALUF	ЦАП	Скорость, бит/с	К _п , %	Максимальная частота, кГц	Цифровой фильтр	Цифровой декодер	Примечание
DENON	DMD-800A	1150	MD			110		4-20	2T, C	T	
	DMD-600Ac	850	MD			107			2T, C	T	
	DMD-1000	600	MD	DS (20)	DS (20)	105		4-20	2T, C	T	
	DMD-800	460	MD			100			2T, C	T	ATRAC Sharp 5.0
	CDR-1000	795	CD-R			100	0.003				
	CDR-W1500	880	CD-R/RW		DS (24)			20-20	C, T	2C, 2T	2 дисководов, 2д, HDCD
JVC	XM-448	290	MD	BS	BS	96		5-20 ±1	2T		
	XM-228	260	MD	BS	BS	96		5-20 ±1	2T		
	XM-85000		CD-R/RW	BS		94	0.0063	20-20	T	T	совместен с 3-дисковым декодером
HARMAN/KARDON	CDR-7	615	CD-R/RW	DS (24)	DS (24)			2-22	C, T	C, T	2 дисководов, 4д
	CDR-20		CD-R/RW	DS (24)	DS (24)				C, T	C, T	2 дисководов, 4д
KENWOOD	DMF-9020	580	MD	DS	BS (24)	110	0.004	8-20 ±1	2C, T	C, T	ATRAC 4.5
	JMF-5020	320	MD	DS	BS	105	0.007	8-20 ±1	C, T	C, T	ATRAC 4.5
	DMF-3020	260	MD	DS	BS	100	0.01	8-20 ±1	C, T	T	ATRAC 4.5
MARANTZ	DR-17	1600	CD-R/RW	BS	BS	105	0.003	20-20	T, C	T, C	
	DR-700	650	CD-R/RW	BS	BS (cc)	105	0.005	20-20	C, T	C, T	
	DR-6050	690	CD-R/RW	DS (20)	MB (18)	100	0.005	20-20	C, T	2C	2 дисководов
	DR-6000	550	CD-R/RW	DS (20)	MB (18)	100	0.005	20-20	C, T	C, T	
NAD	C-660		CD-R/RW								2 дисководов
ONKYO	DX-RD511		CD-R/RW			98	0.0056	5-20	T, C	C	2 дисководов
PHILIPS	CDR-775	500	CD-R/RW			85		2-22	C, T	T	2 дисководов
	CDR-950	550	CD-R/RW			90		20-20	T	T	
PIONEER	PDR-609	320	CD-R/RW	(24)	(24)	92	0.004	2-20	C, T	T	
	PDR-W839		CD-R/RW	(24)	(24)	92	0.004	2-20	C, T	C, T	совместен с 3-дисковым декодером
SHERWOOD	MJ-D508	280	MD			100		8-20	T, C	T	
	MD-7900R	360	MD								
SONY	DTC-ZE700 GS		DAT			90	0.005	2-22 ±0.5	C, T	T	
	MDS-JA555E5	950	MD	BS (24)	BS (Current Pulse)	108		5-20 ±0.3	2T, C	T, C	
	MDS-JA333E5	890	MD	BS (24)	BS (Current Pulse)	106		5-20 ±0.3	2T, C	T, C	ATRAC R
	MDS-JB940 QS		MD	BS (24)	BS (Current Pulse)	100		5-20 ±0.3	C, T	T	ATRAC R
	MDS-JE640	360	MD	BS (24)	BS (Hybrid Pulse)	98		5-20 ±0.3	C, T	T	ATRAC R
	MDS-JE440	270	MD	BS (24)	BS (Hybrid Pulse)	96		5-20 ±0.3	T		ATRAC R
	MDS-JE330	270	MD	BS (20)	BS (Hybrid Pulse)	94		5-20 ±0.3	C, T	T	ATRAC R
	MDS-W1		MD	BS (20)		96		5-20 ±0.3	2T, C	T	ATRAC 4.5, двухдисковая
	MDS-PC3		MD	BS (20)	BS (Hybrid Pulse)	94		5-20 ±0.3	T		ATRAC R, для PC
	MDS-LSA1		MD	BS (24)	BS (Current Pulse)			5-20 ±0.3	LINK	LINK	входит в систему Link
	MD-B	1000	MD			103	0.008	10-20	T	C, T	
TEAC	MD-5	525	MD			98	0.006	10-20	T	T	
	MD-H500i	730	MD					10-20 ±0.5			ширина 285 мм
	MD-H300	650	MD					10-20 ±0.5			ширина 285 мм
	MD-H100	545	MD					10-20 ±0.5			ширина 285 мм
	RW-800	935	CD-R, RW								
	RW-H300	1110	CD-R/RW			87	0.007	20-20 ±0.5			ширина 285 мм
	RW-H300	1110	CD-R/RW					20-20 ±0.5			ширина 285 мм
TECHNICS	S, MD150		MD	(20)	(20)				2T	T	
YAMAHA	MDX-596	335	MD	(20)	(20)	99		5-20 ±0.5	2T	T	
	CDR-5000	650	CD-R, RW			90	0.008	5-20 ±0.5			

Цифровые устройства записи обеспечивают более высокие технические характеристики записи, чем аналоговые. О качестве же "цифрового" звучания до сих пор идут споры, даже в конкретных случаях.

Существует несколько основных форматов бытовой цифровой записи. Они указаны в графе "Формат". Наиболее распространен мини-диск (MD) — предложенная фирмой "Sony" система записи на магнитооптический носитель с применением сжатия и сокращения записываемых данных. В формате **DAT** запись ведется на магнитную ленту в

специальной кассете. В формате **CD-R** записываются специальные "чистые" компакт-диски, в формате **CD-RW** — перезаписываемые. В последних трех форматах запись производится без сжатия данных.

В графе "ALUF" указан тип аналого-цифрового преобразования, которое необходимо при записи сигнала с аналогового источника. Тип цифро-аналогового преобразователя указан в графе "ЦАП". Другие обозначения в графы совпадают с описанными в разделе "Проникаватели компакт-дисков".



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Число каналов	Номинальная мощность фронт	Номинальная мощность центр	Число выходов на сабвуфер, Вт	2-кан. 2	Режимы DSP	THX	THX Ultra	THX Select	THX Select 2	THX Select 2	THX Select 2
ACURUS	A200x3	1880	YM	3	200	200									
ADCOM	GFA-7500	1500	YM	5	150	150				THX Ultra					
ALCHEMIST	A5103	1990	YM	5											
AMC	2N100-5	1030	YM	5	150	150	50								
	2N100-3	740	YM	3	150	150									
		760	YM	5	100	100	60								
	441	RC	Y	4			30								
	R9	735	P	5	100	100	100	DPL DD DTS			2C 2T	есть			
ARACOR	ARACOR		Y												
ARCAM	A22/DAVE	2775	Y	2	100			DPL DD DTS							
ATI	ATI 1506	2400	YM	6	150	150									
		1050	Y	5											
		100	Y	4											
		100	Y	4		250									
AUDIO DESIGN ASSOCIATES (ADA)	PTM-650	1440	YM	6							THX Ultra				
	PTM-6150	2640	YM	6	250	250									
	PTM-6150	4800	Y	2	50	50									
	PTM-6150	8400	Y	4	50	50									
B&K COMPONENTS	AVR 305	3300	P	5	150	150	50	DPL DD DTS EX		THX Ultra		6C 5T	есть		
	AVR	3250	Y	5	50	50		DPL DD DTS EX		THX Ultra		6C 5T	есть		
	AVR	870	YM	2	50	50	50								
	AVR	1000	Y	5		50	50								
	AVR	1430	Y	5		50	50								
	AVR	1500	Y	6	50	50	50								
	Reference 3220	1870	YM	3	220	220									
		880	Y	4	40										
BALANCED AUDIO TECHNOLOGY	YK-6200/6	12700	YM	6	200	200									
	YK-6200/6	50	Y	5	50	200									
	YK-6200/6	500	Y	4											
	YK-6200/6	800	Y	5		100									
BRYCE		1000	Y	5	50	120	20								
CALIFORNIA AUDIO LABS	CL-2500 MCA	5800	YM	5	500	500	500								
CALIFORNIA AUDIO LABS			Y	5		50	50								
			Y	5		50	50								
		5000	Y	4	50		200								
		1000	Y	5	50	50	60								
		10350	YM	6	200	200	200								
			Y	4			330								
(см. продолжение)	SPM 603	5460	YM	3	130	200									

2-канальная версия
= \$6500
версия PRO = \$1000
THX + \$100
Pro + \$100 THX + \$200

В таблице представлены усилители, предназначенные для работы в комплектах домашнего кинотеатра с окружающим звуком. В графе "Тип" перечислены возможные типы таких усилителей: **P** - ресиверы, то есть пятиканальные усилители со встроенным тюнером и процессором, **Y** - пятиканальные полные усилители со встроенным процессором, **YM** - усилители мощности, которые должны использоваться вместе с внешним декодером-предусилителем. Требуемое число каналов усилителей мощности может варьироваться в зависимости от структуры комплекта, и в графе "Количество каналов" для каждой модели усилителя приведена эта информация.

В графе "Режимы DSP" приведено число фиксированных режимов

обработки звука, имитирующих акустику различных помещений или создающих особые пространственные эффекты.

В графе "Номинальная мощность" приведена выходная мощность (равняемая на нагрузке 8 Ом) для фронтальных каналов ("Фронт"), центрального канала ("Центр") и тыловых каналов ("Тыл"). "6-канальный вход" дает возможность подключать к аудиовидеоусилителю внешний декодер-предусилитель для воспроизведения многоканальных фонограмм. Это позволяет использовать усилители мощности независимо от полного усилителя.

Другие обозначения и графы совпадают с принятыми в разделе "Декодеры-предусилители".



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Число каналов	Мощность фронт, Вт	Мощность центр, Вт	Мощность тыл, Вт	Форматы	Размер	FMX	Другое
CHORD	SPM 1203	9480	YM	3	250	330					
(продолжение)	SPM 3005		YM	4	350		350				
CINEPRO	3K6	4600	YM	6	350	350	350				
	2K3	3200	YM	5	250	450	250				версия SE + \$2000
CLASSE AUDIO	CAV-75	2225	YM	6	75	75	75				
	CAV-50	4000	YM	6	150	150	150				
	CAV-500	8330	YM	5	250	250	250				
CONRAD-JOHNSON	MFS600	4855	YM	5	125	125	125				
DENON	AVC-A1D	3380	Y	5	140	140	140	DPL DD, DTS	10	THX Ultra	
	AVC-A10SE	2500	Y	5	125	125	125	DPL DD DTS EX		THX Ultra	
	AVC-A1SE	4300	Y	5	170	170	170	DPL DD DTS	7	THX Ultra	3C, 6T RF есть
								ES, Neo EX			
	AVR 3301	550	P	5	105	105	105	DPL DD DTS			3T C есть
	AVR 2801	870	P	5	85	85	85	DPL DD DTS			3T C есть
	AVR 801	600	P	5	75	75	75	DPL DD DTS	7		2T C есть
	AVR 1401	460	P	5	60	60	60	DPL DD DTS	7		C T есть
	PCA-T3	1300	YM	3	120	120					
EAD	PM 500	1910	YM	5	100	100	100				
	PM 1000	3290	YM	5	200	200	200				
	PM 3000	11950	YM	5	400	400	400				
	PM 2000	5975	YM	5	400	400	400				
GOLDEN TUBE AUDIO	GTA-1 (5)	2305	YM	5	100	100	100				
	GTA-1 (4)	1960	YM	4	100	100	100				
	GTA-1 (3)	1615	YM	3	100	100	100				
	GT 2000EX	3460	P	6							
HARMAN/KARDON	Signature 2.1	1295	YM	5	100	100	100				
	Signature 1.3	1130	YM	3	100	100					
	AVR 7000 RDS	2095	P	5	100	100	100	DPL DD DTS			
	AVR 500 RDS	710	P	5	70	70	70	DPL DD DTS			
	AVR 300 RDS	550	P	5	50	50	50	DPL DD DTS			
	AVR 200 RDS	370	P	5	45	45	45	DPL DD	2		
	AVR 100 RDS	260	P	5	40	40	40	DPL DD	2		
JVC	AX-V55		Y	5	50	50	50	DPL			
	RX-888R	540	P	5	70*	70*	70*	DPL DD DTS			
								MPEG			
	RX-668R	300	P	5	55*	55*	55*	DPL DD			
	RX-558R	230	P	5	50*	50*	50*	DPL			
	RX-9000V		P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS	10		
	RX-8000V		P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS	10		
	RX-7000V	480	P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS	10		на 4 Ом
	RX-6500V		P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS	9		на 4 Ом
	RX-6000V	380	P	5	100*	100*	100*	DPL DD	9		на 4 Ом
	RX-5000R	260	P	5				DPL			
KENWOOD	KRF-V9993D	1300	P	5	130*	130*	130*	DPL DD DTS	5		на 4 Ом
								MPEG			
	KRF V7773D	890	P	5	120	120	120	DPL DD DTS	5		3C 2T есть на 4 Ом
								MPEG			
	KRF V8030D	480	P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS	3		2C 2T есть на 4 Ом
	KRF V7030D	360	P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS	нв*		2C 2T есть на 4 Ом
	KRF V6030D	300	P	5	100*	100*	100*	DPL DD			2C T есть на 4 Ом
	KRF V5030	250	P	5	100*	100*	100*	DPL DD	нв*		2C T есть на 4 Ом
KRELL	KAV 500/5	6000	YM	5	100	100	100				
	KAV-500/4	5400	YM	4	100	100	100				
	KAV-500/3	4800	YM	3	100	100	100				2 канальная версия + \$4200
	KAV 1500	10200	YM	5	300	300	300				
	KAV 25003	5040	YM	3	250	250					
LEGACY AUDIO	MC Legacy 4/3/2	2300	YM	4	140	140					перехл. конфигурация каналов
	Power8.OC5	3500	YM	5	250	250	250				
LEXICON	NT-412	3290	YM	4	120		120				
	NT-312	2740	YM	3	120	120					
MARANTZ	SR-14	3350	P	5	140	140	140	DPL DD DTS	3	THX Ultra	
	SR 3000	300	P	5	50	50	25	DPL	1		
(см. продолжения)	SR 4000	440	P	5	100	100	50	DPL DD MPEG	2		2C T есть



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Число каналов	Номинальная мощность фронт, Вт	Номинальная мощность центр, Вт	Номинальная мощность тыл, Вт	Процессор	Размер LP	THX	Информация о аудио	Особенности аудио	Примечание
MARANTZ	SR 5000	620	F	5	70	70	70	DPL DD DTS	4				
(продолжение)	SR-7000	860	F	5	100	100	100	DPL DD, DTS	3		2T 1C	есть	
	MM 9000	900	Y	5	4	40	4			THX Select			
MCINTOSH	MC7108	2860	YM	4*	100**	100**	100**						* - на 4 Ом; * - или 8 по 40 Вт
	MC7205	5110	YM	5	200	200	200						
	MC126	3445	YM	6	120	120	120						
	MHT 100	6440	P	6	100	100	100	DPL DD DTS					
MERIDIAN	558	4900	YM	5	200	200	200						
MICROMEGA	Premium 300		YM										
MUSICAL FIDELITY	HT600	2500	YM	5	112	112	112						
MVRVAD	MA 380		YM	3	120	120							
	T 70	895	YM	2-5	40	40	40						
NAD	T 751		P	5	60	60	60	DPL DD, DTS	4		C, 2T	есть	
	T 761		P	5	80	80	80	DPL DD DTS	4		2T 3C	есть	
	T 771		P	5				DPL DD DTS					
	T 781		P	5				DPL DD DTS					
	925 THX		YM	5	125	125	125			THX Select			
NAKAMICHI	AV-10	1400	P	5	100	100	100	DPL DD, DTS	2		2C, 2T	нет	
	AV-8	1000	P	5	80	80	80	DPL DD			2C, 2T	есть	
	AV-7	750	P	5	80	80	80	DPL	3			нет	
NATURAL	AV-3	3500	YM	5	20	20	20						правый (EL34)
	AV-3m	4500	YM	5	50	50	50						правый
ONKYO	TX-DS989	3930	P	7	160*	160*	160*	DPL DD, DTS, MPEG EX	50	THX Ultra	3T 5C	есть	* - на 6 Ом
	RDA 7	7240	YM	7	150	150	150			THX Ultra			
	TX DS787	1340	P	6	160	160	160	DPL DD DTS, MPEG EX		THX Ultra	2C, 2T	есть	* - на 6 Ом
	TX-DS676	1020	P	5	115	115	115	DPL DD DTS, MPEG	8		2C 2T	есть	
	TX-DS575	695	P	5	100	100	100	DPL DD DTS	8		2C, T	есть	
	TX-DS484	510	P	5	55	55	55	DPL DD, DTS	6		2C, T	есть	
ODYSSEY DESIGN GROUP	Stratos HT/3	2495	YM	3	150	150							
	Stratos HT/5		YM	5	150	150	150						
PASS LABS	X5	5420	YM	5	125	125	125						
	X3	4910	YM	3	125	125							
PERREAUX	6160	5325	YM	6	160	160	160						
PHILIPS	FR 9665		P	5	100*	100*	100*	DPL DD, DTS, MPEG	5		2C, T	есть	* - на 6 Ом
	FR-975		P	5				DPL DD DTS, MPEG			2C 2T	есть	
	FR-740		P	5				DPL			нет	есть	
	FR-760		P	5				DPL			нет	есть	
PIONEER	VSA-E08	1500	Y	5	130*	130*	130*	DPL DD DTS, MPEG	11	THX Ultra	2C 3T RF	есть (7 1)	* на 6 Ом
	VSK 909RDS	1180	P	5	110	110	110	DPL DD DTS, MPEG	10	THX Ultra	2C 3T RF	есть	
	VSK 859RDS		P	5	100	100	100	DPL DD, DTS, MPEG	10	THX Select	2C 3T RF	есть	
	VSK 839RDS		P	5	100	100	100	DPL DD DTS, MPEG	10	THX Select	2C 2T	есть	
	VSK-709RDS	420	P	5	80	80	80	DPL DD, DTS	10		C, 2T	есть	
	VSK 609RDS	370	P	5	80	80	80	DPL DD, DTS	10		C, 2T	есть	
	VSK-409RDS	310	P	5	80	80	80	DPL	5			нет	
PR MARE	A 30.5	3300	YM	5	120	120	120						
PROCEED	HPA 3	5980	YM	3	250	250							
	AMP 5	6295	YM	5	125	125	125						
	BPA 3	4490	YM	5	125	125							
ROKSAN	Caspian AV / 5	1795	YM	5	80	80	80						
	Caspian AV / 4	1595	YM	4	80		80						
	Caspian AV / 3	1395	YM	3	80		80						
ROTEL	RMB-1095	2750	YM	5	200	200	200						
	RB 985 Mk II	1100	YM	5	110	110	110			THX Select			
	RB 976 Mk II	590	YM	6	60	60	60						
	RSX 965	1400	P	5	75	75	75	DPL DD DTS	3		2C 2T	нет	
	RSX 972		P	5	75	75	75	DPL DD DTS	5		3C 2T	есть	



Наименование	Модель	Цена, \$	Тип	Число каналов	Максимальная мощность фронт	Максимальная мощность центр	Максимальная мощность тыл	Процессор	Разъемы (L/R)	Пит	Цифровой вход	Аналоговый вход	Пульт
JHERWIN	R 94SRDS Mk 2	930	P	5	100	100	100	DPL DTS DD	4		C, T, RF	есть	
	RVD 909SRDS	440	P	5	65	65	65	DPL DD DTS					
	RD 7106		P	5	105	105	105	DPL DD DTS	7		2C, 2T	есть	
	RD 6106		P	5	65	65	65	DPL DD DTS	5		C, T	нет	
	R 956		P	6	140	140	140	DPL DD DTS EX	9		AT, 2C	нет	
	R 756		P	5	110	110	110	DPL DD DTS	9		2T, 2C	нет	
	RVD 809ORDS	550	P	5	105	105	105	DPL DD DTS					
	RVD 909ORDS	700	P	5	105	105	105	DPL DD DTS					
	AM 9080	830	VM	5	120	120	120						
SIM AUDIO	Rock	19900	VM	5	300	300	300						
	MT-3	3500	VM	3	200	200							
SONIC FRONTIERS	MCA 3	895	VM	3	165	165					3-канальный		
	MCA 5	1470	VM	5	150	150	150						
SONY	TA N9000 ES	1250	VM	2-3	115	115	115						
	TA VA777ES	1915	Y	5	100	100	100	DPL DD DTS	27		AT, 2C	есть	
	STR V555ES		P	5	120	120	120	DPL DD DTS	30		AT, 2C	есть	
	STR DB940QS		P	5	110	110	110	DPL DD DTS	27		3T, C	есть	
	STR DB840QS	600	P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS	27		3T, C	есть	* - на 4 Ом
	STR DE545	450	P	5	100	100	100	DPL DD DTS	11		T, C	есть	
	STR DE445	330	P	5	60*	60*	60*	DPL DD DTS	11		T, C	есть	* - на 4 Ом
	STR DE245		P	5	50*	50*		DPL	1		нет	есть	* - на 4 Ом
SYMPHONIC LINE	Vision 3	2700	VM	3	120	120							
	Vision 4	3200	VM	4	120		120						
T + A	DD 1210R	3245	Y	3	80	80		DPL DD DTS					
	DD 5 OR	4215	Y	3	150	150		DPL DD DTS					
	DD 800M		Y	3	80	80		DPL DD DTS					
TAG MCLAREN AUDIO	F3-100xSR	3600	VM	5	100	100	100						
TEAC	AG-D9300	790	P	5	100	100	100	DPL DD DTS	7			нет	
	AG-V8500	525	P	5	100	100	50	DPL	2			нет	
TECHNICS	SA-DA10		P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS			T	есть	* - на 6 Ом, D/N
	SA-DA8		P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS			T	есть	* - на 6 Ом, D/N
	SA-DX940S	350	P	5	100*	100*	100*	DPL DD DTS			T	есть	* - на 6 Ом, D/N
	SA-AX540		P	5	85*	85*	85*	DPL			нет	есть	* - на 6 Ом, D/N
THETA DIGITAL	Dreadnought	7985	VM	5	200	200	200						2-канальная версия - \$4730
THOMSON	DPL 2000	400	P	5	100	100	100	DPL DD DTS					
YAMAHA	DSP-AX1	3000	Y	7	110	110	110	DPL DD DTS	54		C, T, RF	есть	
	DSP-A2	1800	Y	7	100	100	100	DPL DD DTS	36		C, T, RF	есть	
	DSP-A5	470	Y	5	70	70	70	DPL DD DTS	23		C, T	есть	
	DSP-E800		Y	3		70	70	DPL DD DTS	23		C, T	есть	
	RX-V795w	750	P	5	85	85	85	DPL DD DTS	25		C, T	есть	
	RX-V596RDS	530	P	5	70	70	70	DPL DD DTS	23		C, T	есть	
	RX-V496RDS	430	P	5	65	65	65	DPL DD DTS	23		C, T	есть	
	RX-V396RDS	320	P	5	60	60	60	DPL DD	17		C, T	есть	
	RX-V300ORDS		P	8	160*	160*	160*	DPL DD DTS	49		AT, 2C	есть	* 4 Ом, D/N
	RX-V100ORDS		P	5	140*	140*	140*	DPL DD DTS	41		5T, 2C	есть	* 4 Ом, D/N
	RX-V800RDS	870	P	5	140*	140*	140*	DPL DD DTS	39		5T, 2C	есть	* 4 Ом, D/N
YBA	S		VM	5	115	115	115						



Наименование	Модель	Цена, \$	Каналы	Процессор	THX	ЦАП	Цифровой вход	Аналоговый вход	Примечания
AC JRUS	ACT3	2450	нет	DTS DD MPEG			BC 3T		
ADA	Cinema Reference	9200	нет	DPL DD DTS	THX Ultra	DS 24I	4C 3T	нет	
AUDIO DESIGN ASSOCIATES	Cinema Rhapsody	4560	нет	DPL DD DTS	THX Ultra				
	6.1	920	нет	EX					
ADCOM	GTP-750	1750	есть	DPL DD DTS MPEG			2T C RF		
	GTP 760	1750	есть	DPL DD DTS		24	2T C		
	75A 700	800	нет	DPL			нет		
	700-1	800	нет	DD		CS 20I	2C 1 RF	нет	
AMC	AV81HK/DD	780	нет	DPL DD	THX Select		C 1		
ARAGON	Soundstage	4650	нет	DPL DD DTS					
AUD D'NEF	MAP	4990	нет	DPL DD DTS MPEG		24/96	2C 1 BNC 1 T B	есть	
	DAD	6990							
B & K	Reference 30	3080	есть	DPL DD DTS	THX Select				
BALANCED AUDIO									
TECHNOLOGY	VK Av 0	11000	нет	DPL DD DTS EX					
BURMESTER	007		нет	DPL DD DTS MPEG			C 1		
CALIFORNIA AUDIO LABS	C-250C SSP	5800	нет	DPL DD DTS		BB PCM1704	3C 2T RF	нет	
CAMBRIDGE AUDIO	V500		нет	DPL DD		BB	C 2T RF	есть	
CARY AUDIO DESIGN	P-7		нет	DPL DD DTS		96/24	C A T		
CLASSE	SSP 75	7775	нет	DPL DD DTS	THX Ultra		4C 2T B	есть	
	SSP 50	6415	нет	DPL DD DTS	THX Ultra				
	SSP 25 Mk II	3335	нет	DPL DD DTS	THX Ultra				
CYRUS	Av 5	1840	нет	DPL DD DTS			4C 2T	нет	
EAD	Theater Master Encore	3585	нет	DPL DD DTS		CS4226	4C T A	нет	* ана. доимпультор +\$440
	Theater Master Overton	5275	нет	DPL DD DTS		BB PCM1702	4C T A	нет	
	Theater Master Signature	7765	нет	DPL DD DTS		BB PCM1702	4C T A	нет	
GOLDEN THEATRE	GTX-1	2305	нет	DPL DD DTS					
HARMAN/KARDON	Signature 2.0	1990	есть	DPL DD			4C 2T	есть	
JADIS	Cinemas	7390							
KRELL	Audio+Video Standard	15360	нет	DPL DD DTS	THX Ultra		2C 2T B	нет	
	Home Theater Standard	7200	нет	DPL DD DTS			6C 2T	нет	
LEGACY	NextStep	3850	нет	DPL DD DTS MPEG		CS4226	4C T A	нет	
LEXICON	DC-1	4985	нет	DPL DD DTS*	THX Ultra		2C 2T	нет	* EX VDT
	DC-2 THX	3105	нет	DPL	THX Ultra	DS (24)	5C 3T	нет	модульная конструкция
	DC-2 AC-3	4345	нет	DPL DD	THX Ultra	DS (24)	5C 3T	нет	модульная конструкция
	DC 2 DTS	4975	нет	DPL DD DTS	THX Ultra	DS (24)	5C 3T	нет	модульная конструкция
	MC 1	5910	нет	DPL DD DTS*	THX Ultra	AK4394	5C 3T	нет	модульная конструкция * EX VDT
LNN	AV 5103		нет	DPL DD			4C 1		
MCINTOSH	MX 132	7990	есть	DPL DD DTS	THX Ultra	24	4C 4T	есть	* VDT
	MX 130	2650	есть	DPL					
	MSD 4	3670	нет	DPL DD DTS					
	MAC 3	2025	нет	DD			4C 4T	нет	
MARANTZ	AV-9000	1500	есть	DD DTS	THX Ultra	24/96	C 1	есть	
MERIDIAN	541	1500	нет	DPL	THX Ultra				
	568	5990	нет	DPL DD DTS					
	561	4500	нет	DPL DD DTS			5C 1		
	661	9990	нет	DPL DD					
MICROMEGA	Minimum AVP	1100	нет	DPL DD DTS MPEG		20	2C 2T		модульная конструкция встр. ус-ль 3 по 40 Вт видеоселектор +\$250
M. JENIUM	2 4 6	645	нет	DTS			C 1		

Декодер-предусилитель для домашнего кинотеатра можно использовать как многоканальный предусилитель и вместе с внешними усилителями мощности или с ресивером, имеющим 6-канальный вход.


Некоторые декодеры настолько multifunctional, что включают в себя еще и "Tuner", о чем сообщается в соответствующей графе таблицы. В графе "Процессор" указаны, какие именно форматы могут быть декодированы для получения полноценного "окружающего" звука: **DPL** (процессор "Dolby Pro Logic" для форматов "Dolby Stereo" или "Dolby Surround"), **DD** ("Dolby Digital"), **DTS MPEG**, **EX** ("Surround EX", "DTS 15"). В графе "THX" отмечено наличие определенных комитетом THX видов обработки сигнала и степень сертификации, выданной в этом комитете.

Для декодирования цифровых многоканальных форматов (записанных на DVD или DTS CD) используется "Цифровой вход". В этой графе указано количество и тип цифровых входов в соответствии с обозначениями, принятыми в разделе "Прогрессивные компакт-диски". **RF** - означает вход для аналогового радиочастотного сигнала с проигрывателя LD.

Если декодер имеет "6-канальный вход", то к нему можно подключить проигрыватель DVD-audio, SACD или внешний декодер другого формата. Это может быть необходимо для упрощения коммутации в сложном мультимедийном комплексе воспроизведения мультимедийного звука.



Тип декодера	Модель	Цена, \$	Тональн.	Прочие гор.	ТНХ	ДАП	Информ. вх. др.	Сбаланс. вх. др.	Примечания
М. С. А. C. E. F. T. Y.	Е-Тр	2700	нет	DPL DD DTS			В-СТ	нет	
М. С. А. C. E. F. T. Y.	М. С. Р. 3. И	2495	нет	DPL DD DTS		SRS*	4-2	есть	* 2D-разрядный JFM-модуль фирмы Sample Rate System
	СР	895	нет	DPI					
А. Д. М. А. Л. И.	А. В.	3150	нет	собств. разработка			нет		
Д. И. С. К. И.	Р. С.	4820	нет	BD C-MPE J EX	ТНХ Ultra		5-1-2	есть	
P. E. R. P. A. T. Y.	А. В. Р.	4895	нет	DPI DD			4-1	нет	
P. R. A. A. R. I.	С	1600	нет	DPL DD DTS			5-1-В	нет	
P. R. E. L. U.	А. В.	5100	нет	DPI	ТНХ Ultra				* модульная система
	Р. С. Р.	5595	нет	DPL DD DTS	ТНХ Ultra	BB 702	6-2-В. В. 2-1-В		доп. модуль для PAU
	А. В. Р.	6400	нет	DPL DD DTS	ТНХ Ultra	BB 702	6-2-1-В*		* модульная система
К. Р. А. А.	Сбаланс. ДС	2295	нет	DPL DC			2-1-2F	есть	
А. В. Т.	Р. С. Р. B. S.	2200	нет	DPL DD DTS	ТНХ Ultra 2		4-1-2*	нет	
	R. S. R. 2. A.		нет	DPL DD DTS			1-1-2T	есть	
	R. S. A. V. T.	610	нет	DD			С-1	нет	
	R. C. A. V. R. A.	490	нет	DTS				нет	
А. В. Р. W.	А. В. Р. W. B. S.	990	есть	DPL DD DTS		CS4226	1-1F	есть	
С. А. M. A. T.	Attraction	5750	нет	DPL DD DTS MPEX		BB 702 MD/D	4-1-A-1		Балансные входы
C. E. F. T. Y. N. T. E. R. S.	А. В. М.	2780	есть	DPL DD DTS				есть	
S. C. H. Y.	А. В. М. С. T.	1500	нет	DPL DD DTS MPEX			5-1-3F KF	есть	
I. A. M. A. R. E. N. A. U. D. I. O.	А. В. М. С. T.	1230	нет	DPL DD DTS MPEX	ТНХ select		5-1-2T	нет	
T. H. E. T. A. D. T. A. L.	А. В. М. С. T.	9325	нет	DPL*		BB PCM17-6E	2-1-AC B 2PF**		* DD DTS вДП ** доп. входы вДП
	GasNovo	5630	нет	DPL*			**		модульная конструкция * DD DTS вДП ** доп. входы вДП модульная конструкция



Дилеры CD "АМ-коллекция I"

Москва

"Путинский ланч", ул. Новокунцевская, 1 (095) 953-4032

"Один мост", ул. Лебедина 2/21 (095) 279-3861

"Quad Beat", ул. Трифоновская, 15 (095) 288-7889

Санкт-Петербург

Салон "AV", Московский пр., 347 (812) 298-2151

"Комфорт", пр. Стенки, 55 (812) 183-4794

"Hi-Fi Аудио", Литовский пр., 30 (812) 325-3085

"Роскош", Загородный пр., 8 (812) 313-1518

Воронеж

Комплекс "Триумф", ул. Свободы, 73 (0732) 512-412

Кемерово, Загородный пр., 7 (812) 314-1920

Дизель, Транспортный пр., 6 (812) 164-9579

Муз. салон "Классика", Мещинская ул., 2 (812) 110-4428

Екатеринбург, Загородный пр., 8 (812) 113-1408

Видео CD, Невский пр., 138 (812) 275-8815

"Сайгон", Невский пр., 7 (812) 315-6873

В салоне "R.A.S."

Представлены изделия лучших отечественных производителей

- Лампы, аудиоусилители Губина «Три В» «Congrat» «Avant Electric»
- Усилители, тюнеры, корректоры «Darch»
- Аудиофильские цифровые усилители «С.Е.С.»
- Активные системы «Triangle» «Dynaudio» «Davis» «Cebasse»
- Компоненты «Audio Note»
- Изделия из серебра «Маркан»
- Ридер-лампы, динамики головок для винила «Denon»


Специальное предложение

Новая техника: «С.Е.С. ST 930» — 80 у.е. «С.Е.С. TL 512» — 640 у.е. «С.Е.С. CD 2100» — 180 у.е. «С.Е.С. TL 51» — 45 у.е. «Denon Beat 100» — 820 у.е. «С.Е.С. DX 51» — 200 у.е. «Jolifit SJ 502A» — 920 у.е. «Davis Galaxie» — 200 у.е. «Denon DP 900M» с гол. «Denon DL 103» — 980 у.е. «Bryston BP 5» — 600 у.е. «Audio Alchemy Overture OM 150» — 880 у.е.

Техника 6/у: «Golden Tube Sep. 1» — 470 у.е., «NAD T750» — 355 у.е., «B&K CS-117» — 240 у.е. «Tuba Cobalt» — 320 у.е. «Kel Q30» — 295 у.е. «Minarchy Dexta 18B» — 520 у.е. «Klipsch KG3.5» — 450 у.е. «NVA AP 20» — 240 у.е. «Hartman/Kardon HD730» — 260 у.е., «Teac T1» — 720 у.е. «Cambridge Audio DAC 3» — 240 у.е.

Принимает на комиссию аппаратуру Hi-Fi и Hi-End класса

Тел.: (095) 948-5266, 12-19, кроме воскр., понед. www.hi-fi.ru



ALEKS®

РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

РОССИЙСКОЕ - ЗНАЧИТ ЛУЧШЕ!

Домашние кинотеатры "Aleks" всех видов от 650 до 1500 у.е.
 Широкий выбор акустических систем "Aleks" от 200 до 2500 у.е.
 Активные сабвуферы от 250 у.е.
 Источники, процессоры - Prologic, Dolby Digital, DTS.
 Все виды ламповой техники (усилители, фоновкорректоры) 400 у.е.
 Диссипаторы, усилители с диссипаторами.
 Шнуры акустические и межблочные от 50 до 200 у.е.
 Стойки HI-FI и HI-End класса от 60 до 400 у.е.

Москва, м. Нагорная, Электролитный проезд, д. 17а. Тел. 317-89-01, т/ф 317-84-72
 Internet: alekssound.euro.ru, E-Mail: alekssound@euro.ru



Наименование	Модель	Цена, \$	Чувствительность VxS моно/стерео, dB	Чувствительность СВ, мкВ/м	Чувствительность ДВ, мкВ/м	Избирательность 400 (300) ± 1, dB	Основа дБ/станд.	Разделение стерео-каналов, dB	RDS	Память	Шкала
A. C. PHASE	T-109V	3000	11/18			70-100	85	50	нет	32	ДУ
A. PHASE	AT1	790									
AM	T7a	215	15.3/39			65	74	50	*	30	* +\$40
AR. AM	T51	420	18 мкВ				68			24	
	Alpha 8	375	16.2	600		60	68		нет	16	ДУ-версия Alpha 7
	T21	600	18 мкВ				68				
AUDIO NOTE	T Zero	820									
AVI	S2000MT Mk II	1530	/40 B				75			16	
BURMEISTER	978							65		60	симм. выход
	931ROS							61		60	симм. выход
	993									60	симм. выход
CAMBRIDGE AUDIO	T500		12 мкВ	18 мкВ	30 мкВ	75	72	40			
CLASSE	Tuner 1	2000					70	40		80	
CREEK	T-43	720	20 мкВ/100 мкВ			70	69	30	нет	29	ДУ
CYRUS	FM-7.3	680					76	50		29	
DENON	TU-510	700	10.3	18 мкВ		60	78	50	есть	40	
	TU 1500RD	350	10.3	18 мкВ		60	78	50	есть	40	
	TU 235RD	195	10.3	18 мкВ			76	40	есть	40	
HARMAN KARDON	TL 940RDS	190							есть	30	
JVC	FX-382RBK		/10 B	300	600	60	50	40	есть	40	
KENWOOD	KTF 3010	170	1.3/50 мкВ	400	400	45-55	65		есть	40	
	KTF-2010	135	1.3/50 мкВ	400	400	60	61		есть	40	
INN	Pekin									80	
MAGNUM DYNALAB	Eude	1490	10.3/11.2			70-80	80 (моно)	60	нет	0	
	MC 02	2990	13.2/25			46-80	80	50	нет	0	
	MC 08	6290	10.1/11			75-90	75	55	нет	0	
MCINTOSH	MR85	2155								9	
MARANTZ	ST-17	580	13.5/39.2	400	800	55-70	73		есть	60	
	ST 4000	175	12 мкВ	500	500	65	65		есть	30	
	ST 6000	245	12 мкВ	500	500	65	75		есть	30	
MERIDIAN	SQ4	1090	10/17			60-65	70	40	нет	30	
MICROMEGA	Minimum FM 2	360	11.9/44.1			60	70		есть	19	
MUSICAL FIDELITY	A3 T	790	13.5/			52	65	38	есть		ДУ
	X PLOPA	800				52	65	38	есть		
MYRYAD SYSTEMS	MT 100	990	1.5 мкВ				74	45	нет	19	
	T 30	745	1.5 мкВ				74	45	нет	19	
	Gameo	*	1.5 мкВ				74	45	нет		\$2500 в комплекте с ус-лом и пр-вом CD
NAD	S-400	950	11.2/17.2							30	
	C 440	280	11.2/17.2				70	45		30	
NAM AUDIO	NAT 05										
	NAT 02	1975							нет		
	NAT 01	3100							нет		двухблочный
ONIKYO	T-4711	525	10.3/17.2				77	55	есть	40	ДУ
	T 4511	285									

Качество приема сигналов в диапазоне УКВ (FM) зависит от мощности принимаемого сигнала, местоположения и коэффициента усиления антенны и от самого тюнера.

Чувствительность тюнера характеризует его способность принимать слабые сигналы радиостанций. В графе "Чувствительность" указаны чувствительность при приеме моно- и стереосигнала в диапазоне УКВ, а также (естественно, для моносигнала) в СВ- и ДВ-диапазонах. Так как в диапазоне УКВ применяются антенны с различным сопротивлением, то чувствительность выражена в дБ относительно уровня 1 фемтоватт (дБф) или в мкВ при сопротивлении антенны 75 Ом. Для других диапазонов чувствительность определяется как минимальная напряженность электрического поля на внутренней (встроенной) антенне и приведена в мкВ, м.

"Избирательность" (селективность) показывает, насколько хорошо тюнер ослабляет близлежащие к частоте приема сигналы соседних передатчиков. Высокая избирательность нужна для приема маломощных станций, частоты вещания которых оказываются близки к частоте

мощных передатчиков. Существуют определенные технические трудности, препятствующие повышению селективности, — упрощенно говоря, платой за высокую избирательность может быть ухудшение качества звучания! Поэтому в некоторых тюнерах имеется переключатель избирательности (широкая и узкая полоса).

"Отношение сигнал/шум" — отношение сигнал/невывешенный шум. Этот важный параметр показывает, во сколько раз полезный сигнал превышает шум. Приведены значения для стереосигнала (при моно-сигнале отношение сигнал/шум тюнеров выше, так как для стереоприема требуется больший уровень полезного сигнала).

"Разделение стереоканалов" описывается как переходное затухание между правым и левым каналом на частоте 1000 Гц. В графе "RDS" указано наличие системы "Radio Data System" для приема дополнительной информации (расписание передач, дорожная и метеоинформация и т. д.). В графе "Память" — число ячеек памяти для фиксированной настройки.



Наименование	Частотный диапазон, ГГц	Частотный диапазон, МГц	Частотный диапазон, КГц	Частотный диапазон, ГГц	Частотность, МГц/м	Частотность, МГц/м	Опции с/д, дБ (стерео)	Разделение стереосигнала, дБ	RDS	Другое
ONKYO	3						66	40	есть	30
PERREUX	3	11/					70	40		20
PIONEER	P 208RDS	150	14.2/			70	58	40	есть	30
	F 104	155	12.7/			60	60	40	нет	36
PRIMARE	T 20	1000	1.2 мВ			70	70	35	есть	40
REGA	Big Radio	550					74	53	нет	24
RYCOX	Emotion B26 Mk3	1000				50-80		43	есть	35
	Fragrance S26	500	1.1 44			50-75	70		есть	35
	Evolution Tuner									15
ROKSAN	Caspian	1195	1.29				76	50		50
RITEL	RT 940	350	2.5 34.5	350		63	70	40	нет	20
	RT 955	470	12.5/34.5	350		63	70	40	нет	30
HERWOOD	TX 5099RDS	160								
SIM AUDIO	Moon Air	3650								
SONY	ST 58920	210	10.3/38.5			80-90	76	50	есть	30
	ST 58920	130	10.3/38.5				76	40	есть	30
	ST 5A3ES EE	240	10.3 38.5				69	60	есть	30
	ST Q277ES		10.3/38.5				76	50	есть	99
	ST SE300		10.3 38.5				69	38	есть	30
T+A	T 1210R	1365	0.9/28 мВ			60-80	72	40		
TAG MCAREN AUDIO	F3 T32	2340	15.2/41	600	800	65	75	50		DAB + \$660
TALK ELECTRONICS	Lightning I	880								
TEAC	TR460	230	10/	55 дБ/м			65	40	есть	20
	TRH500	260					70	45		60
	TRH300	240					70	45		30
TECHNICS	ST-GT650	200	14.6	600		70	75*	45	есть	39
	ST-GT550	190	14.6	600		70	70*	45	есть	39
	ST-GT350	130	14.6	600		65	70*	40	нет	30
THORENS	TR1 2000	880	11.9/42			60	74	60	есть	59
YAMAHA	TX-592RDS	220	10.4/39	100		70	70		есть	40
	TX-492RDS	175	10.4/39	200		70	70	52	есть	40
	TX 396L		10.4/39			70	70		нет	40
YBA	Audio Refinement	770	12.5	350 мВ				50		

BARNSLY SOUND ORG.

это технология, стиль, талант, творчество

Мы представляем следующие торговые марки:

Loudspeakers:

Electronics:

www.monolithicdesigns.co.uk

www.monolithicdesigns.com

ADZ (UK) - www.nagrad.co.uk

and - www.nagrad.com

Cables:

CABLE TALK (UK) - www.cabletalk.co.uk

www.cabletalk.com

NORDOST (USA) - www.nordostusa.com

SUPRA (Sweden) - www.jonvieg.se

PROF-GOLD (Netherlands) - www.profgold.com

Stands and Racks:

Pioneer



**Самый большой в городе выбор
плазменных телевизоров!**

В фирменном магазине открылся
Новый зал домашнего кинотеатра!



Санкт Петербург, Загородный пр., 9 тел.: (812) 312-1510

Фирменный магазин

KENWOOD



**Подбор систем домашнего кинотеатра на основе
компонентов KENWOOD, акустики JBL, ELIAX**

Санкт-Петербург, Загородный пр., 9, тел.: (812) 314-1920

LIFESTYLE-ЖУРНАЛ НОВОГО ВЕКА

ART Electronics N1(1) 2000

art

ELECTRONICS



РЭИ БРЭДБЕР
И ВАС ДО



LIFESTYLE-ЖУРНАЛ

ART-ELECTRONICS

С ноября в продаже

Журнал ART ELECTRONICS похож на окно в Ваше будущее. Он собирается писать о вас и о том, какими Вы можете быть. Вы прочтете о том, что диктует сегодня стиль жизни, взгляд на мир и на самих себя, а в этой роли может оказаться и кинофильм, и форма кофейной чашки, и новый электронный формат записи информации. Наше издание будет во всем искать максимум крайних воплощений того, что может стать частью нашего стиля жизни. Это - журнал для тех, кто хочет найти свой собственный стиль жизни и стать действительно свободным.

ELECTRONICS

ЛIFESTYLE-ЖУРНАЛ НОВОГО ВЕКА

OSTROV  **LEGEND**
Hi-Fi High End

*Мы открылись
для тебя*

Audio Note, C.E.C., Dynavector,
Emerson, JBL, Jarama, Rowley,
Shiwa, Sotomura, Tannoy, Thorens, Tivoli,
Wahne, Welter, Yamaha, Zetone, Zima, Zima, Zima,
Black Gate, Bina, Nakhon,
Tramontana, WBT, Audio Note, Garden,
Rockwell, Tannoy, Tannoy, Tannoy, Tannoy,
Alps, EKL, EKL, EKL, EKL, EKL, EKL, EKL,
Paedon, Sora, Wta, Paster,
Telefunken, Siemens, RCI,
и много других

Москва, Ленинградский пр-д, д. 10, стр. 1, 1-й этаж
Тел./факс (812) 325-46-42

Разделительные фильтры АС "Academy Millennium 2"

Из схемы (рис. 1) видно, что часть реактивных элементов и контуров зашунтирована низкоомными резисторами, нивелирующими разность его порядка. Отчетливо просматривается:

3-й порядок ВЧ-звена (C_3, C_4, L_2);

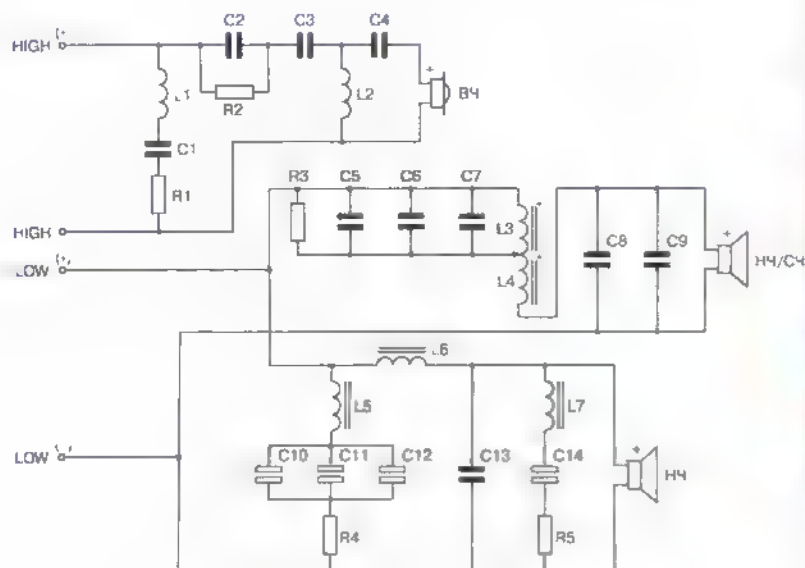
2-й порядок НЧ/СЧ-звена (L_1, C_8, C_9);

2-й порядок НЧ-звена (L_6, C_{13}). Цепи $L_1, C_1, R_1, L_5, C_{10}, C_{11}, C_{12}, R_4$ и L_7, C_{14}, R_5 — режекторного типа, служат для выравнивания импеданса и коррекции АЧХ в узкой области частот (понижа-

ют импеданс, ликвидируя "горбы" АЧХ). Контур C_5, C_6, C_7, L_3, R_3 плавно корректирует АЧХ в широкой области частот вокруг 700 Гц.

Частоты разделения и резонансные частоты режекторов легко вычислить по общеизвестным формулам¹

¹ Познакомиться подробнее с разделительными фильтрами АС можно в книге *Алдошина И. А. Воспроизведение А. Г. Высокоточные акустические системы и излучатели* М. 1983.



Спецификация

R	4,7 Ом	C_{10}, C_{11}, C_{12}	220 мкФ
R_1, R_4	3,3 Ом	C_{13}	47 мкФ
R_3	6,8 Ом	C_{14}	220 мкФ
R_5	10 Ом	L_1	245 мкГн
C_1	10 мкФ	L_2	420 мкГн
C_2, C_3	6,8 мкФ	L_3	870 мкГн
C_4, C_5, C_6, C_7	22 мкФ	L_4	710 мкГн
C_8	47 мкФ	L_5	7,5 мГн
C_9	22 мкФ	L_6	4,8 мГн
		L_7	7,5 мГн

Рис. 1 Частотно-разделительный фильтр АС "Charo Loudspeakers Academy Millennium 2" — схема электрическая принципиальная



Дистрибьютор

Harmonic Technology	Avantgarde Audio
Unison Research	Backes & Muller
Sonus Faber	Sonus System
Audiomeca	M...
Pass Labs	Transrotor
Sumiko	Hantaro
Стек	...
Krell	...

тел. (812) 325-0917 факс (812) 325-3466
e-mail: Hi-Fi@spb.cityline.ru

Розничная продажа

Москва:

"Нота +" т. (095) 953-5275
"Ультра Т", т. (095) 366-8756
"Гирас", т. (095) 924-0432
"Челная жемчужина" т. (095) 273-8877
"Одно место", т. (095) 279-3661
"Мир кино" т. (095) 924-7464

Санкт-Петербург:

"Hi-Fi Аудио" т. (812) 325-3085
"Hi-Fi Дизайн" т. (812) 325-5431
Владивосток:
"Паритет" т. 4232, 26-9836

**Внимание! Сезонная распродажа
аппаратуры ex-demo и end-of-line**

Наименование	Старая цена, USD	Новая цена, USD
AudioNote M2RIAA	2400	2040
AudioNote M2 line	1750	1487
AudioNote P4	6800	5100
Aura CA200	1136	998
Aura PA100	852	748
Cairn Ecrins HO	2000	1518
Densen Phono MC	640	400
Micromega Stage 6	1245	1130
Micromega MS1	500	375
Mordaunt-Short MS-20	350	330
NAD 117	610	450
NAD 910	576	461
TEAC AS V 8500	640	494
Yamaha DSPE 1000	810	759
Yamaha DSPE 390	275	249
Yamaha DSPE 580	440	419
Mcintosh MAC3	2730	2000
Mcintosh MC 7106	3990	2992
Millennium 2.4.6	644	483
Sugden Optima 80	719	539
Infinity Renaissance 90	3200	2400
QED Vector+Positron	440	338
Audio Note AN S3H	2975	2528
Audio Note AN 102V G	4165	3540
Castle Avon Walnut	1056	790
Castle Eden Rosewood	840	530
Classe CAV 150	4176	3130
Electrocompaniet EC 4.6	2300	1725
Musical Fidelity E 11	430	322
Musical Fidelity E 61	430	322
Audio Innovations 800	1800	1350
Audio Research VT 60	2500	1875
Audio Research LS 7	1500	1125
Martin-Logan CLS II Z	5790	4000
Martin-Logan Monolith	12830	8980
VPI HW 19 Mk III/SME 309	3300	2475
J. A. Michell Gyrodec (Std)	2500	1875
KEF 20B	580	504
Meridian 508.20	2840	2500
Nad 713	555	461

Hi-Fi
АУДИО

Вся аппаратура с гарантией
Возможны изменения цены и ассортимента

**С-Пб, Литейный пр., 30.
Тел. (812) 325-3085**



Resonance
Acoustics

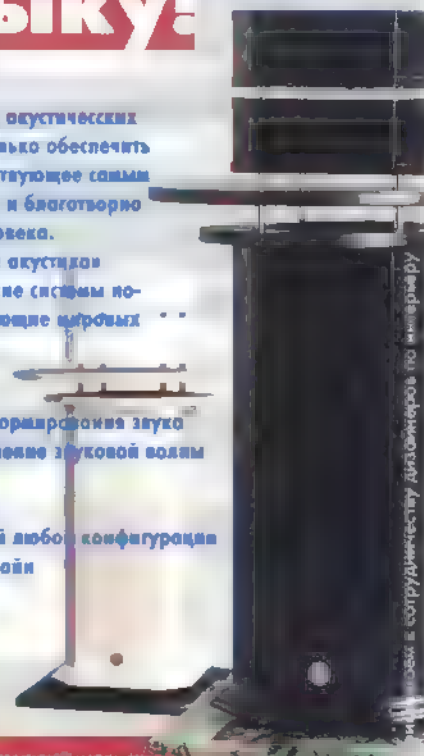
Почувствуйте

музыку!

«HI-ECO» — новый класс акустических систем, способных не только обеспечить качество звука, соответствующее самым высоким стандартам, но и благотворно влиять на здоровье человека. Компания «Резонанс Акустика» представляет акустические системы нового поколения, не имеющие мировых аналогов

- Оригинальный способ формирования звука
- Сферическое распространение звуковой волны
- Эффект присутствия
- Натуральность тембров
- Озвучивание помещений любой конфигурации
- Необычная форма и дизайн

New!
Домашние
кинотеатры



Санкт-Петербург, Л. С. Литейный пр., 30
Тел. (812) 325-3085



Аудиовидеотехника
HI-FI, DVD-диски
элитные модели телевизоров

ТЕХНОМИР

Санкт-Петербург, Загородный пр., 16, тел.: (812) 315-8937

"Audio Note DAC One 1x"

Взгляд инженера

Механика

Корпус аппарата представляет собой жесткий короб из готового алюминиевого профиля: его масса достаточно велика, что в совокупности с демпфирующими вкладышами и изогнутыми ножками защищает "начинку" от вибрации. Одновременно он выполняет и функцию экрана.

Все детали, за исключением сетевого трансформатора, размещены на общей печатной плате. Трансформатор прошит композитом и снабжен защитным экраном — кольцом из медной ленты.

Электроника

Приемник сигнала — чип "Crystal CS8414", рассчитанный на форматы AES, EBU, IEC958, S/PDIF и EIAJ CP340, 1201.

Сердце устройства — ЦАП AD1865 N, для 14 старших разрядов использует матрицу R-2R, лазерная подгонка ее элементов позволила получить приемлемую точность.

Токовый выход AD1865 работает на простейший фильтр, подавляющий импульсные помехи и гармоники тактовой частоты; встроенный операционный усилитель не используется.

После незначительной фильтрации сигнал подается на ламповый выходной каскад. Конечно, звук, побывавший в стекле и вакууме, приобретает чистоту и хрустальность — с этой точкой зрения и спорить-то не стоит, но полезно добавить, что ламповый каскад не борется импульсных помех.

Есть мелочи, которые хочется отметить: "земляные" контакты разъема изолированы от корпуса, а "общий провод" на плате разведен со всем вниманием и пониманием рациональности законов радиотехники. Но не всегда чистая наука способна подсказать верное решение. Или нам порой не удается расслышать эту подсказку.

Например, для корректного преобразования дискретизированного сигнала в непрерывный нужен фильтр с определенными характеристиками. Реализовать его в принципе невозможно, природа вещей позволяет

только приближаться к идеальному фильтру Котельникова. Заманчивым выглядит использование цифровой фильтрации, при которой увеличивается количество отсчетов. Кажется, ставим на выходе цифрового передискретизатора простейший аналоговый фильтр — и в дамки! — только не стоит забывать, что есть еще один этап преобразования "цифры" в "аналог": цифровой код необходимо превратить в электрическое напряжение или ток. Передискретизация требует повышения тактовой частоты — она достигает десятков мегагерц. Усложняется и синхронизация: для частоты 44.1 кГц периодичность синхронизации величина в пару микросекунд останется незамеченной, а при частоте 1 МГц сотня наносекунд уже превратит звук в труху. Поведение устройств в наносекундном диапазоне оказывается не вполне аудиофильским, поэтому многократная передискретизация не всегда улучшает звук, хотя на первый взгляд кажется, что воспроизведение сигнала становится более точным.

Что делать? Можно отказаться от передискретизации и взять ЦАП на основе матрицы R-2R. Тогда частота коммутации аналоговых элементов будет равна частоте дискретизации сигнала фонограммы: 44.1 кГц для обычного диска. Это минимально возможное значение. При низкой частоте переключения искажения, вызванные переходными процессами в ключах, оказываются минимальными, и низкочастотные сигналы великолепно восстанавливаются. А на высоких частотах искажения увеличиваются — пренебрежение теорией Котельникова не проходит бесследно. Проявится этот недостаток на частотах выше 3-4 кГц.

Неудобно рассчитать или измерить искажения на высоких частотах, выходяемые отказом от передискретизации, гораздо труднее предсказать, насколько эти искажения ухудшат звучание и компенсирует ли выигрыш на средних эти потери. Сегодня точная наука не дает нам ответа на эти вопросы.

Разработчики "Audio Note" решились на смелый шаг: предпочли средние частоты звукового диапазона высоким. Насколько они преуспели в своих искажениях, покажет прослушивание, а мы остановимся лишь на объективных свойствах устройства. ◀

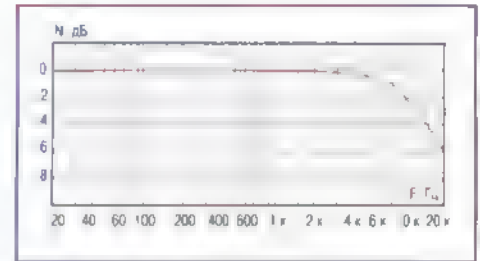


Рис. 1. Спад АЧХ на высоких частотах — цена отказа от котельниковской фильтрации

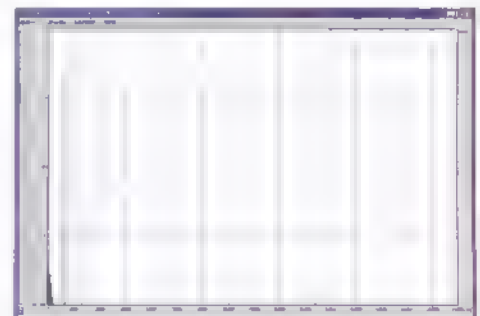


Рис. 2. Нелинейность лампового каскада едва ли испортит звучание

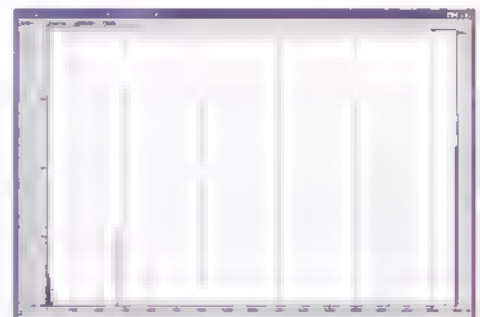


Рис. 3. Спектр высокочастотного сигнала (20 кГц) при воспроизведении "обогащается" негармоническими компонентами

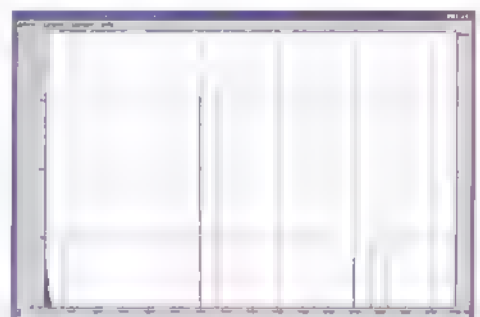


Рис. 4. Интермодуляция на высоких частотах; ее продукты в среднечастотной области безусловно заметны на слух

Приводятся еще и чипы с индексом "N-J" от японского производителя шуман и нелинейными искажениями 4% при уровне -60 дБ на частоте 1 кГц.

КОМФОРТ



Hi-Fi-компоненты

Акустические системы

Плазменные панели

Проекционные телевизоры

Проигрыватели DVD

Санкт-Петербург, пр. Стачек, 55, тел. (812) 183-4794

САЛОН AV

Hi-Fi-компоненты

Arcam
Onkyo
Yamaha
Marantz

ВСЕ УДОВОЛЬСТВИЕ ЗВУКА В ОДНОМ

Акустические системы



Санкт-Петербург,

Московский пр., 167

(ст. м. «Парк Победы»)

Тел.: (812) 298-2151, 298-6207

Константин НИКИТИН

Приложение 1

Устройство сабвуфера "HTS-2"

Первое ощущение, возникающее при виде тестируемой аппаратуры "Genelec" и не покидающее исследователя впоследствии, это ощущение солидности и добротности "выдел дизайна, конструкторской мысли, собственно изготовления. Первое поделанное знакомство оставляет впечатление точного, доминантного типа настолько идеальна подгонка узлов, полностью отсутствующи швы и некие "деревянные" призвуки при простукивании. Этому также способствуют довольно сложные формы, например общая конфигурация сабвуфера (рис. 1) и форма плоскопараллельных труб фазоинверторов мониторов (рис. 4). Однако при более тщательном осмотре литой алюминий оказывается наименее толстой (ВН) толщиной 15–28 мм

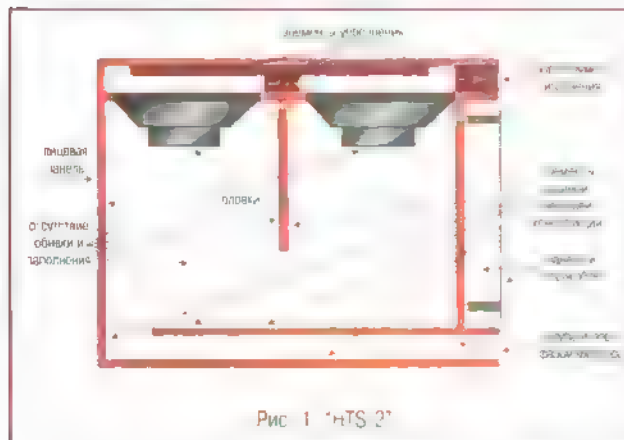


Рис. 1 "HTS-2"

Устройство "HTS-2" достаточно просто (рис. 1). Обращает на себя внимание забота о механической прочности – множество распорок, стяжек и других укрепляющих элементов.

Отметим две особенности.

Во-первых, включение передней поверхности диффузоров трансформируется через канал в верхней части сабвуфера, что неминуемо оказывает влияние на общую электроакустическую схему, выполняя функции ФНЧ и создавая разные акустические условия для каждой из головок.

Во-вторых, длинный и очень широкий плоскопараллельный фазоинверсный канал, способствующий, похоже, снижению скорости воздушного потока в трубе и уменьшению связанных с этим искажений.

В усилительной секции "HTS-2", смонтированной на алюминиевом пластине-радиаторе, играющей роль задней фальшпанели, используется гибридный микромодуль УНЧ мощностью 180 Вт на 4 Ом, то есть восьми-

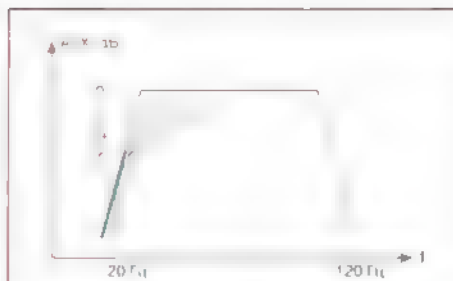


Рис. 2 Рисунок на задней панели "HTS-2" схематичное изображение АЧХ с возможностью регулировки "bass roll off" "33 Гц"

оминые головки включены параллельно. В блоке питания стоит мощный трансформатор торговой марки "Torgon" с ежиком на этикетке и пара современных электролитов 10000 мкФ х 63 В.

Секция-кроссовер имеет две важные регулировки. Во-первых, можно ступенчато, от 0 до +6 дБ, менять затухание, вносимое фильтром на частоте среза 33 Гц (рис. 2; срисовано с задней панели). Это позволяет в различных случаях: при настройке сабвуфера с учетом и входного уровня сигнала, и музыкальных пристрастий потребителя, а также при перемещении настроенного по уровню сабвуфера, скажем, из угла комнаты (0 дБ).

Вторая регулировка фазы на верхней частоте разделения (0°, 90°, 180°, 270°) введена, вероятно, для сопряжения сабвуфера с нештатными сателлитами. Но эти настройки кроссовера не следует однознач-

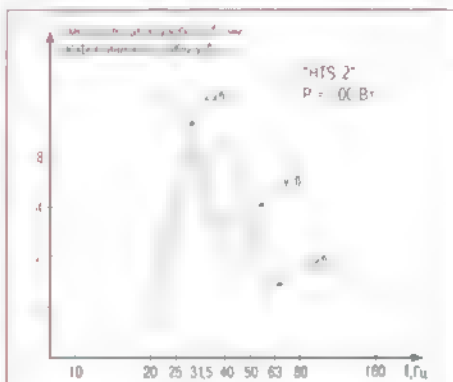


Рис. 3 Частотные зависимости величины смещения диффузора X_d и скорости газового потока в трубах фазоинверторов (эффективность фазоинвертора $\eta(f)$, пунктиром обозначено резкое увеличение хода при отключении встроенного ФВЧ)

но, какому срезу сверху или снизу какая именно крутизна соответствует. Эксперимент же показывает, что оба среза, измеренные по звуковому давлению, довольно круты, кроме того, фильтр на выходе дополнительно, и с большим затуханием (≥ 50 дБ), обрывает среднечастотный диапазон (400 Гц и выше).

Заметим, что с этим "обрезанием" у сабвуферов не всегда имеется проблема. "Подорезать" (40–55 дБ) – аппарат будет локализоваться на слух, пере-

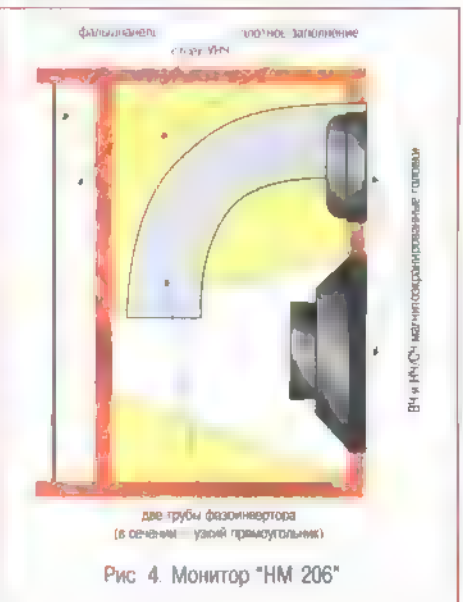


Рис. 4. Монитор "HM-206"

средствуюсь – фаза фильтра почувствуется в полосе пропускания.

Входная секция имеет плавную регулировку уровня в пределах +6 дБ, чего вполне достаточно для сопряжения как с регулируемым, так и с нерегулируемыми источниками сигнала.

Исследование зависимости амплитуды смещения диффузоров и эффективности трубы от частоты показало, что акустическое оформление "HTS-2" лишь в первом приближении можно считать фазоинверсным. Большая суммарная площадь диффузоров позволяет сабвуферу добиваться немалых уровней звукового давления уже при небольших амплитудах смещения диффузоров; зона возможного разделения находится ниже основной области музыкальных тонов и к тому же хорошо отгорожена фильтром ВЧ (рис. 3).

Приложение 2

Устройство мониторов "HM-206"

"HM-206" – компактное изделие в наипрощенном ящике, плотно заполненном звукопоглощающим материалом органического происхождения. Две плоскопараллельные трубы спе-

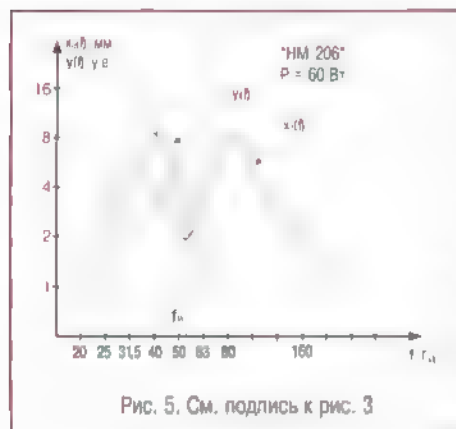


Рис. 5. См. подпись к рис. 3

пильного профиля, начинающиеся в небольшом свободном от заполнения диффузорном пространстве, сообщаются с внешней средой через элегантно вырезан на передней панели. Сложная конструкция этих фазоинверторных труб обеспечивает отсутствие шипения и свистов даже при очень высоких скоростях продувки. Внутренний объем не превышает 6 дм³.

НЧ-головка "P18WJ-02-04" — четырехромная, с мягким полипропиленовым диффузором, высокоупругим подвесом и довольно большим ходом. Высокоэффективное магнитозащитное экранирование достигается доработкой головок: наложением дополнительной шайбы-магнита, аналогичной рабочей магниту по габаритам и замыкающей магнитное поле, которое рабочий магнит создает вне зазора. Дополнительное экранирование осуществляется ферромагнитной чашкой, охватывающей обе магнитные шайбы. Аналогично экранированы магнитные системы головок сабвуфера. Выяснить происхождение НЧ-головок я не стал, зато на ВЧ-головках красуется надпись "сделано в Норвегии для Спектр-а".

Для усилителя мощности, размещенные на алюминиевой фальшпанели-радиаторе, используют мощные каскады в гибридном исполнении с весьма пыжовольным питанием, что объясняется пыжовольностью головки и параллельным суммированием положительных сигналов по мощности.

Не только одобрения, но и детальное обсуждение заслуживает высокая энерговооруженность УМ при его весьма малых габаритах. В системе электронитания применена пара высокоемких малонапряженных конденсаторов "Macon" 4700 мкФ х 35 В и ставатный трансформатор чрезвычайно прогрессивной конструкции.

Как и в "HTS-2", единственный ограничитель долговременной мощности — выделяемое тепло, но с учетом инк-фактора реальной музыки панель-ра-

диатор "НМ-206" должна с ним справиться.

Описание регулировок, обеспечиваемых входной и кроссовер-секцией вынесено в основной раздел.

Подробное знакомство с фазоинверсной секцией в условиях значительной басовой загрузки "НМ-206" (Δ 105 дБ, "bass tilt", "bass roll off" на "0") свидетельствует об успешной работе пыжопараллельной трубы при огромных продуктах: шум фазоинвертора не ощущается. Резкое ограничение сверхпиков частот на выходе УНЧ препятствует раздмифриванию (рис. 5).

Технический подвал

Раздел чрезвычайно важен в связи с тем, что поднимаемые здесь проблемы столь же редко обсуждаются в популярной печати, сколь часто их обсуждение сопровождается ошибками и принципиальным непониманием происходящих процессов.

Сегодня я коснусь этих вопросов лишь в минимальной степени, без выводов и подробного осмысления приводимых — полезнейших для радиолюбителя (и аудиопотребителя) — формул. Быть может, если один из циклов, опубликованных в "АМ" (если бы я делал сам — так и так ждал басы" и др.), будет иметь продолжением более подробное знакомство читателя с сутью происходящих процессов, в чем, кстати, я вижу одну из главных задач нашего издания и его главное отличие от остальных аудиопроцессов.

Итак, при построении пыжочастотного звена АС, и в особенности сабвуфера, важнейшим является достижение максимального SPL при минимуме частоты среза f_c и габаритов V_{Bz} .

Этому могут препятствовать три основных момента.

Во-первых, недостаточная мощность построенного усилителя. Это понятно: даже самый совершенный сабвуфер, если у него неоправданно маломощный усилитель, не сможет реализовать свой потенциал.

Во-вторых, недостаточная тепловая стойкость динамической головки. С учетом первого пункта и, что особенно важно, в условиях пыжкого КПД электроакустического преобразования, характерного для сабвуферов, желание заставить басить погромче вынуждает разработчиков комплектовать свои детища очень мощными (сотни ватт — единицы киловатт) усилителями. Понятно, что большая часть электрической энергии выделяется на звуковой катушке, которая при этом не должна выйти из строя.

В-третьих, и это самое главное, даже если вышеперечисленные требования выполняются, подведенная к катушке мощность не должна приводить к чрезмерному увеличению амплитуды хода диффузора X_d ; это привело бы к появлению значительных искажений и другим нежелательным ситуациям, вплоть до аварийных.

Чрезвычайная важность третьего условия побуждает остановиться на нем более подробно.

Изучение энергетических характеристик АС следует начать с КПД. Это единственный параметр, имеющий четкий физический смысл, квантитативный относительно смены акустических оформлений.

$$\eta = 2\pi^2 \rho_0 f_c^2 V_{Bz} |H(\omega)|^2 / C^2 Q_L \quad (1)$$

Здесь $\pi = 3,1416$, плотность воздуха при 20°C $\rho_0 = 1,2 \text{ кг/м}^3$, $C = 340 \text{ м/с}$ — константы, $\gamma_k = f_c^2 V_{Bz} Q_L^{-1}$ — переменная, инвариантная относительно принятой системы обозначений¹, $|H(\omega)|$ АЧХ АС по звуковому давлению.

Обратим внимание читателя еще на три момента.

Во-первых. Согласно (1) КПД может превышать единицу. Потому, что формула (1) имеет границы применимости, которые определяются принятыми при выводе допущениями.

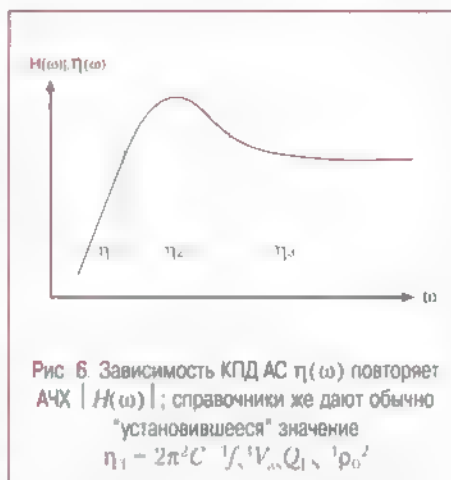


Рис. 6. Зависимость КПД АС $\eta(\omega)$ повторяет АЧХ $|H(\omega)|$; справочники же дают обычно "установившееся" значение $\eta_1 = 2\pi^2 C^{-2} f_c^2 V_{Bz} Q_L^{-1} \rho_0$

Во-вторых. Очевидно, что удобно представить $\eta = \eta_0 \eta(\omega)$, где $\eta(\omega)$ с учетом нормировки повторяет ход АЧХ (рис. 6). Так же очевидно, что КПД АС в каждой из трех зон, показанных на рис. 6, будет различен: $\eta_1 < \eta_2 > \eta_3$. Если речь идет о справочных

¹ Для любой АС $\gamma_k = f_c^2 V_{Bz} Q_L^{-1}$, то есть выражается через параметры системы. Точно для свободной головки. Для закрытой системы это не используют $\gamma_k = f_c^2 V_{Bz} Q_L^{-1}$ где $f_c = f_0 / Q_L$, $Q_L = \sqrt{1 + \alpha}$, $V_{Bz} = V_{Bz} (1 + \alpha)$, то есть параметры "оформленные" головкой, где $\alpha = V_{Bz} / V_0$, откуда $\gamma_k = \gamma_0 \sqrt{1 + \alpha}$. Инвариантность КПД относить к смыслу акустического оформления.

данных, *вседа* указывают $\eta = \eta_3$ для зоны $|H(\omega)| = \text{const}$.

В-третьих. Понятно, что зависимость для КПД может быть представлена в других, отличных от параметров Смолла — Тиле, терминах. Однако нашим представлением мы подчеркиваем, что величина КПД η_0 является характеристикой головки, а не АС, и в подавляющем числе случаев не может быть изменена путем выбора другого акустического оформления.

Так, в зоне "3" рис. 6 для любого из НЧ-оформлений: закрытый ящик, фазоинвертор, трансмиссионная линия — равенство и постоянство η_0 свидетельствует об одном: энергия колебаний передней стенки диффузора частично излучается, задней — *потеряна*.

В связи с изложенным следует признать, что нередко появляющиеся в популярной литературе заявления вроде: "КПД данной головки в закрытом ящике низок, быть может, дело будет обстоять лучше в фазоинверсном исполнении..." или "Такое построение фазоинвертора для этой головки не оптимально в связи с низкой характеристической чувствительностью..." являются *ошибочными*.

КПД конкретной головки задан раз и навсегда. Все, что мы в силах изменить, возможно лишь в результате вмешательства в $|H(\omega)|$!

Обсудим другие важнейшие параметры, уже не инвариантные относительно акустического оформления.

Очевидно, что подведение к катушке какой-либо мощности вызовет ее смещение на постоянном токе либо колебания на переменном. При этом чем больше мощность, тем большая амплитуда смещения на каждой частоте будет достигнута.

Максимальная электрическая мощность, ограниченная допустимой амплитудой смещения $x_{d\max}$ — мощность, при подведении которой *найдется* частота либо группа частот, на которых значение $x_d(\omega)$ достигнет заранее оговоренного максимального значения.

Этот серьезный момент поясним примером. Допустим, что тепловая стойкость катушки составляет 700 Вт. Подадим 500 Вт на частоте 1 кГц и начнем постепенно снижать частоту. На какой-то частоте, например на 120 Гц, смещение $x_d(\omega) \sim \omega^{-2}$ достигнет максимально допустимого для данной головки значения. Дальнейшее снижение частоты приведет к осложнениям (искажения, авария). В

этом смысле считается, что *нигде* нельзя подавать на головку 500 Вт, а можно подавать лишь ту мощность $P_{1\max}$ (например, для закрытого оформления, быть может, всего 160 Вт), при которой $x_d(\omega)$ *ни на какой частоте* не превысит максимально допустимое значение $x_{d\max}$ (см. рис. 7).

Теперь можно дать и формулу (2):

$$P_{1\max} = \pi r_0^2 C^2 f_s Q_s V_s^{-1} S_d^2 x_{d\max}^2 |X_{in}(\omega)|^{-2}$$

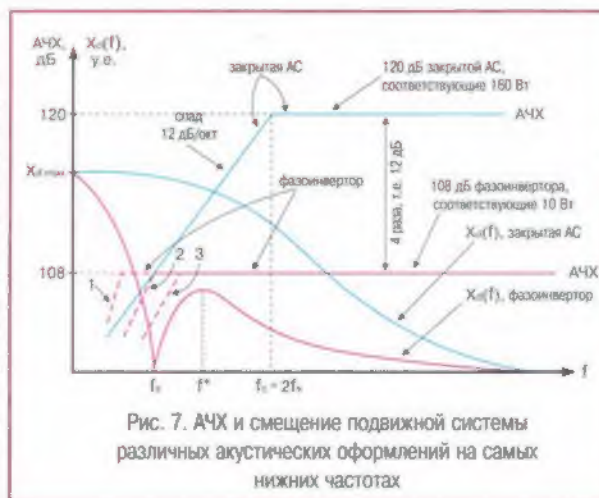


Рис. 7. АЧХ и смещение подвижной системы различных акустических оформлений на самых нижних частотах

Здесь S_d — площадь диффузора, $|X_{in}(\omega)|$ — нормированный максимум АЧХ по смещению (см. рис. 7).

Максимальная акустическая мощность $P_{1\max} = \eta P_{E\max}$ с учетом КПД (1) определяется выражением (3):

$$P_{1\max} = 2\pi^2 r_0^2 f_s^4 x_{d\max}^2 S_d^2 C^{-1} |X_{in}(\omega)|^{-2} |H(\omega)|$$

Зависимости (2) и (3) уже не *инвариантны* относительно акустического оформления даже без учета зависимостей $X_{in}(\omega)$ и $H(\omega)$. Например, для закрытого ящика $\xi_{\text{закрыт}} = \xi_s = f_c Q_{ES} V_{AT}^{-1}$, а для фазоинвертора $\xi_{\text{фазоинв}} = \xi_s = f_s Q_{ES} V_{AS}^{-1}$, и, как легко видеть, величины как электрической, так и акустической мощности, реальные для *заданной головки* в закрытом ящике и фазоинверторе, соотносятся как $\xi_{\text{закрыт}}/\xi_s = (1 + \alpha)^2$.

То есть, если соотношение $\alpha = V_{AS}/V_{AT}$, выбранное для закрытого ящика, равно, например, трем, закрытый ящик позволит при той же головке обеспечить в 16 раз (!) большую акустическую мощность, нежели фазоинвертор⁴.

В этом смысле бытующие в литературе утверждения вроде "мы будем применять фазоинвертор, так как хотим получить большую громкость за счет использования энергии задней стенки диффузора" ошибочны.

Отдавая себе отчет в том, что мои заявления могут шокировать некоторых читателей, другим — представляться неверными, спешу подчеркнуть:

- а) в данном случае я не ошибаюсь;
- б) ничего нового не открываю;
- в) неперывичность и, как может показаться, недостоверность изложенного легко объяснимы.

Ничто не производит столь отрезвляющего действия, как удачно приведенный числовой пример. Итак, если

на головку, рассмотренную в предыдущем примере, в закрытом ящике на частоте 1000 Гц рекомендовано подавать 160 Вт, это означает, что при большей мощности снижение частоты приведет к проблемам. В этом и только в этом смысле на ту же головку в фазоинверторе на 1000 Гц можно подать лишь $160/(1 + \alpha)^2 = 10$ Вт! В закрытом ящике головка создаст, к примеру, 120 дБ звукового давления, а фазоинвертор — в $\sqrt{16}$ раз меньше, то есть только 108 дБ. Разница отражена на рис. 7. Начиная с частоты $f_c = f_s \sqrt{1 + \alpha} = 2f_s$, звуковое давление, создаваемое закрытой АС, начнет падать

и, снижаясь со скоростью 12 дБ/окт, к частоте f_s упадет на 12 дБ. Преимущество закрытого оформления станет сомнительным. А фазоинвертор может повести себя тройко. АЧХ (2) и (3), обозначенные на рис. 7 пунктиром, не дадут фазоинвертору абсолютных энергетических преимуществ перед закрытым ящиком, а АЧХ (1) — **даже в условиях в 16 раз меньшей подводимой мощности — даст!** Возможность достижения для фазоинвертора различных f_s для данной f_c показана нами в "АМ" № 3 (26) 99, с. 150, чем и подтверждается реализуемость АЧХ (1).

Теперь рассмотрим зависимости $X_d(f)$. Для закрытого ящика эта величина растет со снижением частоты, быстрый рост прекращается с частоты $f_c = 2f_s$ для нашего случая. Эта же зависимость для фазоинвертора, идущая заметно ниже в связи с шестнадцатикратной разницей в мощностях, на низких частотах растет гораздо активнее; ниже f_s может произойти аварийный рост амплитуды смещения, что связано с раздмфированием фазоинвертора. В нуле частот обе кривые имеют право встретиться — $X_d(f) = X_d(0) = x_{d\max}$, что по замыслу и ограничало мощность: 10 Вт — для фазоинвертора и 160 — для закрытого ящика.

Итак, все встало на свои места: ничто не мешает на 1000 Гц подать на фазоинвертор не 10, а 50 или 250 Вт. И

⁴ При $\alpha \sim 6$, что бывает, и нередко, — почти в 50 раз!



Дистрибьютор

Harmonic Technology	Avantgarde Acoustic
Unison Research	Backes&Muller
Sonus Faber	Sonus System
Audiomeca	Music Tools
Pass Labs	Transrotor
Sumiko	Hantarex
Creek	Opera
Krell	Epos

тел. (812) 325-0917 факс (812) 325-3466
e-mail: Hi-Fi@spb.cityline.ru

Розничная продажа

Москва

"Нота +", т.: (095) 953-5275
"Ульт Т", т.: (095) 366-8756
"Гирас", т.: (095) 924-0432
"Черная жемчужина", т.: (095) 273-8877
"Одно место", т.: (095) 279-3661
"Мир кино", т.: (095) 924-7464

Санкт-Петербург:

"Hi-Fi Аудио", т.: (812) 325-3085
"Hi-Fi Дизайн", т.: (812) 325-5431
Владимосток:
"Паритет", т.: (4232) 26-9836

будет очень громко. Причем так же громко, как в случае закрытого ящика или лабиринта. Но что при этой же мощности произойдет вблизи $f = 0$ или хотя бы вблизи $f = f^*$ — неизвестно (рис. 7). Быть может, звуковую катушку придется искать в соседней комнате!

Если не задумываться над тем, что случится с фазоинвертором на предельно низких частотах, либо забыть себя тем, что в этом диапазоне в фонограмме уже нет музыкальных звуков, либо заведомо обрезать с помощью ФВЧ все сверхнизкочастотные составляющие (самый верный способ, к которому прибегают все уважающие потребителя производители фазоинверторов), — от кажущихся преимуществ закрытой АС не останется и следа. Однако не будем спешить с выводами.

Мы рассуждали с позиций радиолюбителя — счастливого обладателя конкретной головки. Если же мы — не любители, а производители, то у нас не головка, а ТЗ на изделие, то есть в числе прочего — объем ящика V_B и частота среза изделия f_s . С учетом этих параметров мы выбираем акустическое оформление и уж потом — оптимальную головку. Нетрудно показать, что в этом случае преимущества фазоинвертора могут стать очевидными, причем во всей полосе, а не только на НЧ.

$$\eta_{\text{ФН}}^{\text{max}} = 2\eta_{\text{загр}}^{\text{max}} = 2 \cdot 10^{-6} f_s^3 V_B \quad (4)$$

$$P_{\text{аФН}}^{\text{max}} = 3P_{\text{загр}}^{\text{max}} = 1.5 f_s^4 S_d^2 x_{\text{dmax}}^2 \quad (5)$$

Физическая достоверность (4) и (5) иллюстрируется аналогично. Повторять не будем⁵.

Зависимости (1, 3, 4, 5) даны для открытого пространства. В реальных условиях (полупространство) все данные удвоятся.

Первым поток беспристрастных формул, дабы стойкие поклонники "Genelec" могли утешить себя пайкой сладкой информации.

Что мы знаем о "HTS-2"? Две головки, 55 литров, $f_s = 32$ Гц, эффективный радиус головки 8 см, максимальный уровень создаваемого звукового давления $N_{\text{max}} = 115$ дБ⁶.

Пользуясь (4), (5), получим: $x_{\text{dmax}} = 25$ мм; $\eta_{\text{max}} = 0.8\%$; $P_{\text{аФН}} = 3$ Вт; $P_{\text{ЕФН}} = 400$ Вт.

Как же относиться к полученным результатам? С излишком смещения $X_{\text{dmax}} = 25$ мм бороться легко: ниже 35 Гц АЧХ "HTS-2" лихо обгладывается встроеным и претястующим раздмпфированно ФВЧ (см. рис. 3), что исключает возможность опасных значений X_d .

Рост КПД (по сравнению с расчетным), деловой возможный достижение 115 дБ при заявленных 180 Вт, а не при расчетных 400, возможен за счет двух факторов:

— во-первых, данное звуковое давление регламентировано в паспорте не на 32 Гц, а на 35 Гц;

— во-вторых, 115 дБ могут достигаться не в области плоской АЧХ, а, скажем, в месте небольшого горбика, охватывающего весь диапазон "HTS-2", регламентированный электрической фильтрацией.

Приведенные нами формулы позволяют оценивать акустические возможности различных классов АС. Например, заведя на прилавке чудо-АС: объем 6 дм³; срез АЧХ $f_s = 28$ Гц; уровень характеристической чувствительности $N_0 = 94$ дБ/Вт/м., — смело беритесь за логарифмическую линейку с целью убедиться, что в самом лучшем случае (формулы 4, 6) возможен уровень всего в 75 дБ, а все остальное в рекламном проспекте — от лукавого!

Для восемнадцатидюймовой головки в фазоинверторе ($f_s = 14$ Гц; $V_{\text{ас}} = 556$ дм³; $Q_{\text{ТС}} = 0.26$), пользуясь любыми достоверными приемами расчета (см. "АМ" № 3 (26) 99, с. 149), получим: $f_B = 20$ Гц; $f_s = 25$ Гц; $V_B = 130$ дм³; $\eta = 0.6\%$.

Подходя к такому монстру 2000 Вт (1) электрической мощности, получим $P_{\text{аФН}} = 12$ Вт; $N_{\text{max}} = 120$ дБ, то есть типичные значения для неплохого сабвуфера, отнюдь не рекордные. По такому пути идут "Energy Microstar 12.1" (1500 Вт); "Infinity HPS-1000" (1000 Вт); "Mirage Substrata 1500" (1500 Вт) — производители, признавшие, что один из магистральных путей сабвуферостроения — это применение с запасом КПД и использование сверхмощных усилителей класса D в условиях электрического ограничения СНЧ-составляющих на входе фазоинвертора. ◀

⁵ Например, (4) следует читать таким образом: при заданных f_s и V_B и для фазоинвертора, и для закрытого ящика могут быть найдены различные оптимальные головки, но для головки, предназначенной для фазоинвертора, x_d окажется вдвое больше, чем для головки закрытой АС.

⁶ $N = 20 \lg(\eta P_{\text{аФН}} / 4\pi / P_0)$ (6), где давление $P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ принято за 0 дБ. Если $P_E = 1$ Вт, то $N = N_0$ (уровень характеристической чувствительности); если $P_E = P_{\text{ЕФН}}$, то $N = N_{\text{max}}$.

HECO®

<http://www.heco-audio.de>

Теорцы акустики из HECO никогда не промахиваются. Их цель для серии «Signature» была предельно проста: «... идеальная система Домашнего Кино на базе самых лучших технологий». Краеугольным камнем стали идеи Джо Д'Апполито — симметричное расположение пары басовых динамиков с твитером в центре. Все компоненты Signature выбраны в соответствии с этой логикой: 2-полосные фронтальные АС фазоинверторного типа (200 Вт макс.), тыловые — 75 Вт, центральная АС с двойными СЧ/ВЧ-излучателями и активный сабвуфер (250 Вт).

Только отборные материалы — вот рецепт акустики высшего качества, имя которой Signature. Неодимовые магниты, феррожидкостное охлаждение, диффузоры из целлюлозы с полимерным покрытием и др. технологии придают ей идеальные характеристики. В Signature заложен также весь огромный опыт и «ноу-хау» HECO, вот уже более 50 лет производящей эталонные АС. Создав серию Signature, немецкая компания еще раз подтвердила свою репутацию лидера в этой области.

HECO Signature — это не больше, и не меньше, чем откровение, воплощение совершенства.



Signature
Rear

варианты отделки



бук



ламин



черный

Signature

серия



Signature
Front



Signature
Center



Signature
Sub 30A

BONANZA

ЭЛЕКТРОНИКА БУДУЩИХ ФИРМ МИРА

Эксклюзивный дистрибьютор — торговый дом BONANZA

Приглашаем к сотрудничеству дилеров

Оптовая продажа:

(095) 256-6204, 256-8530

E-mail: reception@bonanza.host.ru

Розничная продажа:

М.ВИДЕО, тел. (095) 777-777-5 www.mvideo.ru

ТВЦ «Горбушка» пав. 128, тел. (095) 778-13-19

СТАНДАРТ XXI ВЕКА



YAMAHA HI FI
DIGITAL HOME CINEMA

CINEMA DSP
DIGITAL

DOLBY
DIGITAL

dts

DSP-AX1

DIGITAL
TOP-ART

Цифровой AV – усилитель для домашнего театра

Мощность 6 x 180 Вт + 2 x 60 Вт

54! Программы звукового поля

Возможность применения в системе Multi Room

- Cinema DSP процессор 44 БК, (YSS-818x2)
- высококачественные цифроаналоговые преобразователи (DAC), с использованием микросхем Vint-Brown PCM1794 96kHz/24-бит на 10 каналов



Эксклюзивный дистрибьютор. Тел. (095) 462-5624, 462-4340
Представительства «Абсолютного Аудио»:
г. Екатеринбург, салон «Аура» Тел. (3432) 74-1727
г. Новосибирск, Music Land Тел. (3832) 66-7332
г. Санкт-Петербург, «Hi-Fi Аудио» Тел. (812) 325-3085



Генеральный агент. Тел. (095) 234-0654, 256-5091

Эту и другие модели спрашивайте в лучших магазинах электроники